التغيرات المناخية

تنذر بكوارث عالمية

إعداد

محمد عبد الحكيم لبيب

مؤسسة دار الفرسان

للنشر والتوزيع

51 ش إبراهيم خليل – المطرية

اسم الكتاب :التغيرات المناخية

المؤلـــف : محمد عبد الحكيم لبيب

الناشــــر : مؤسسة دار الفرسان

تصميم الغلاف: فرى برنت-

رقم الإيداع : 8919

طبعة أولى : 2010

فهرسة أثناء النشر

محمد عبد الحكيم لبيب

التغيرات المناخية/ إعداد محمد عبد الحكيم– القاهرة .- ط1

مؤسسة دار الفرسان للنشر والتوزيع

80 ص ؛ 24 سم

تدمك : 977-6169-26-0

1 – المناخ

أ. العنوان551.6

مقدمة

﴿ ظَهَرَ ٱلۡفَسَادُ فِي ٱلۡبَرِّ وَٱلۡبَحۡرِ بِمَا كَسَبَتۡ أَيۡدِي ٱلنَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعۡضَ ٱلَّذِي عَمِلُواْ لَعَلَّهُمۡ يَرۡجِعُونَ ﴾ **الروم 41**

التغير المناخي مشكلة حقيقية تحدث الآن وتتفاقم باطراد. لكنها مشكلة نستطيع تجنبها لأننا من تسبب بها ولا احد غيرنا يستطيع إيقافها.

لقد أدى التوجه نحو تطوير الصناعة في الأعوام ال150 المنصرمة إلى استخراج وحرق مليارات الأطنان من الوقود الاحفوري لتوليد الطاقة ، وهذه الأنواع من الموارد الاحفورية أطلقت غازات تحبس الحرارة كثاني أكسيد الكربون وهي من أهم أسباب تغير المناخ. وتمكنت كميات هذه الغازات من رفع حرارة الكوكب إلى 1.2 درجة مئوية مقارنة بمستويات ما قبل الثورة الصناعية. ولكم أن أردنا تجنب العواقب الأسوأ ينبغي أن نلجم ارتفاع الحرارة الشامل ليبقى دون درجتين مئويتين.

التغير المناخي:

- **يودي بحياة 150 ألف شخص سنويا**
- **سبق أن حكم على 20% من الأنواع الحية البرية بالانقراض مع حلول العام 2050 .**
- **سبق أن بدأ يكبد صناعات العالم خسارات بمليارات الدولارات كالصناعات الزراعية إضافة إلى اكلاف التنظيفات جراء ظروف مناخية قصوى.**

لكن ما حدث ويحدث ليس بهول ما قد يأتي في المستقبل. فإذا تقاعسنا عن التحرك لكبح سرعة عواقب التغير المناخي يتفاقم عدد البشر المهددين وترتفع نسبة الأنواع المعرضة للانقراض من 20% إلى الثلث بينما من المتوقع أن تؤدي العواقب المالية للتغير المناخي إلى تجاوز إجمالي الناتج المحلي في العالم اجمع مع حلول العام 2080.

لدينا الفرصة لوقف هذه الكارثة إذا تحركنا على الفور.

محمد لبيب

ezis2@hotmail.com

ما هي أسباب التغير المناخي؟

التغير المناخي يحصل بسبب رفع النشاط البشري لنسب غازات الدفيئة في الغلاف الجوي الذي بات يحبس المزيد من الحرارة. فكلما اتبعت المجتمعات البشرية أنماط حياة أكثر تعقيدا واعتمادا على الآلات احتاجت إلى مزيد من الطاقة. وارتفاع الطلب على الطاقة يعني حرق المزيد من الوقود الاحفوري (النفط–الغاز–الفحم) وبالتالي رفع نسب الغازات الحابسة للحرارة في الغلاف الجوي. بذلك ساهم البشر في تضخيم قدرة مفعول الدفيئة الطبيعي على حبس الحرارة. مفعول الدفيئة المضخم هذا هو ما يدعو إلى القلق، فهو كفيل بان يرفع حرارة الكوكب بسرعة لا سابقة لها في تاريخ البشرية.

ما هي عواقب التغير المناخي؟ :

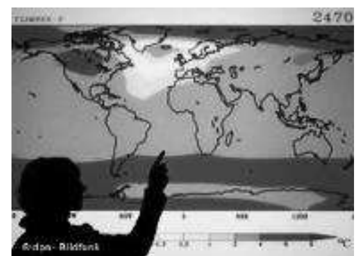
تغير المناخ ليس فارقا طفيفا في الأنماط المناخية. فدرجات الحرارة المتفاقمة ستؤدي إلى تغير في أنواع الطقس كأنماط الرياح وكمية المتساقطات وأنواعها إضافة إلى أنواع وتواتر عدة أحداث مناخية قصوى محتملة. إن تغير المناخ بهذه الطريقة يمكن أن يؤدي إلى عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية واسعة التأثير ولا يمكن التنبؤ بها. بعض العواقب المحتملة هي التالية:

1. **خسارة مخزون مياه الشرب: في غضون 50 عاما سيرتفع عدد الأشخاص الذين يعانون من نقص في مياه الشرب من 5 مليارات إلى 8 مليارات شخص.**
2. **تراجع المحصول الزراعي: من البديهي أن يؤدي أي تغير في المناخ الشامل إلى تأثر الزراعات المحلية وبالتالي تقلص المخزون الغذائي.**
3. **تراجع خصوبة التربة وتفاقم التعرية: إن تغير مواطن النباتات وازدياد الجفاف وتغير أنماط المتساقطات سيؤدي إلى تفاقم التصحر. وتلقائيا سيزداد بشكل غير مباشر استخدام الأسمدة الكيميائية وبالتالي سيتفاقم التلوث السام.**
4. **الآفات والأمراض: يشكل ارتفاع درجات الحرارة ظروفا مؤاتية لانتشار الآفات والحشرات الناقلة للأمراض كالبعوض الناقل للملاريا.**
5. **ارتفاع مستوى البحار: سيؤدي ارتفاع حرارة العالم إلى تمدد كتلة مياه المحيطات، إضافة إلى ذوبان الكتل الجليدية الضخمة ككتلة غرينلاند، ما يتوقع أن يرفع مستوى البحر من 0,1 إلى 0,5 متر مع حلول منتصف القرن. هذا الارتفاع المحتمل سيشكل تهديدا للتجمعات السكنية الساحلية وزراعاتها إضافة إلى موارد المياه العذبة على السواحل ووجود بعض الجزر التي ستغمرها المياه.**
6. **تواتر الكوارث المناخية المتسارع: إن ارتفاع تواتر موجات الجفاف والفيضانات والعواصف وغيرها يؤذي المجتمعات واقتصادياتها.**

لم تواجه البشرية سابقا أزمة بيئية هائلة كهذه. ومن السخرية أن الدول النامية التي تقع عليها مسؤولية اقل عن تغير المناخ هي التي ستعاني من أسوأ عواقبه. كلنا مسئولون عن السعي إلى وقف هذه المشكلة على الفور.

أما إذا تقاعسنا عن اتخاذ الإجراءات اللازمة الآن لوقف ارتفاع الحرارة الشامل قد نعاني من عواقب لا يمكن العودة عنها.

ارتفاع غير مسبوق في درجة حرارة الأرض ينذر بأخطار كارثية



أثبتت دراسة قام بها المركز الأمريكي الوطني للأبحاث أن الكرة الأرضية شهدت ارتفاعا في متوسط درجة حرارتها هذا العام لم تشهده منذ 400 عام. هذه الزيادة الحادثة تدق مجددا ناقوس الخطر والمطلوب وضع حد لظاهرة الاحتباس الحراري.

تشهد الكرة الأرضية ارتفاعا متسارعا وملحوظا في درجات الحرارة وفقا لتحليلات العلماء والخبراء بالجو. وتشير تنبؤات العلماء إلى أن الأعوام المقبلة ستشهد تزايدا متوقعا، نظرا لعملية التغير المناخي الكبير والذي يرتبط في جذوره بطبيعة النشاط البشري والصناعي وكذلك بمفهوم التنمية المستديمة، الأمر الذي ينذر بحدوث كارثة بشرية إذا لم يتم مكافحة التلوث من خلال وضع قوانين وضوابط تقلل من حجمه وتعمل على إعادة التوازن لمدخلات النظام البيئي.

وفي هذا الإطار، سجل العام 2005 أعلى درجة حرارة منذ بدء عمليات الرصد الجوي، مما يعد مؤشرا على تدهور النظام المناخي العالمي. وقد كان للسياسات العالمية للدول الصناعية أثر في تفاقم هذا الوضع، على سبيل المثال عملت إدارة الرئيس الأمريكي بوش على عرقلة تطبيق القرارات المتعلقة بتخفيض الغازات المنبعثة والتي تتسبب في ظاهرة الاحتباس الحراري، حرصا منها على عدم عرقلة النشاط الصناعي. يذكر أن ربع كمية الغازات المنبعثة في العالم تنطلق من الولايات المتحدة الأمريكية وحدها.

ارتفاع غير مسبوق:

دراسة أجراها المركز الأمريكي الوطني للأبحاث (National Research Council/NRC) بين فيها أن الكرة الأرضية، وعلى ضوء كثير من الحقائق البيئية، لم تشهد مثل هذا الارتفاع في درجات الحرارة منذ 400 عام وان هذا الارتفاع مرشح للزيادة. ومثل هذا الاستنتاج توصلت إليه

أيضا وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ناسا، حيث سجلت دراساتها ارتفاع معدل درجة حرارة كوكب الأرض منذ عام 1890 خمس مرات، جميعها وقعت في العقد الأخير، أي في السنوات من 1998 إلى 2005.

و قد تعاقبت على تطور الكون أطوار طغى عليها ارتفاع في درجة الحرارة أو البرد، وانعكست هذه التغيرات على طبيعة ونوعية الكائنات الحية. فقد عاشت حيوانات الماموث في أوروبا وشمال ألمانيا قبل 20 ألف عام، بينما احتلت التماسيح وسط أوروبا قبل 50 مليون عام، واستظلت بالنخيل الذي كان ينمو هناك. غير أن هانس يواخيم شيلنهوبر، مدير معهد بوتسدام لأبحاث آثار المناخ، يرى أن التغير الحالي الذي نشهده غير مسبوق،

ويوضح بأنّنا نوجد في وقت هو الأكثر حرارة على وجه الأرض وأنّه إذا لم تبذل الجهود للحد من أسباب هذا الارتفاع، فإننا قد نجد أنفسنا ننتقل من العصر الدافئ الذي نعيش فيه إلى عصر ساخن.

المطلوب معالجة الاحتباس الحراري:

وصلت مقدار الزيادة في متوسط درجة حرارة الكوكب هذا العام إلى 0,8 درجة حرارية. وهو ارتفاع يبدو طفيفا إذا نظرنا إليه كرقم مجرد، لكنه يعكس نتائج خطيرة، فما يفصلنا عن متوسط درجة الحرارة أثناء العصر الجليدي هو 5 درجات حرارية فقط، كما يقول شيلنهوبر. " خمس درجات ونصبح في عالم آخر تماما ". والأدهى أن هذه الزيادة لم تحدث بفعل العوامل الطبيعية التي تتحكم بدرجة حرارة الكوكب، ولكن بتأثير النشاط الصناعي للإنسان. ولتوضيح حجم النتائج يقول شيلنهوبر إن عدد البشر

في العصر الجليدي لم يتجاوز بضعة ملايين، عاشوا مركزين في المناطق المستوية الآمنة، أما في عصرنا الحالي فيعيش مليارات البشر موزعين

على كافة أنحاء المعمورة. واستطاعت البشرية أن تصل بفضل استقرارها إلى حضارة راقية تميزها عن مجتمع الصيادين والرعاة التي كانت منتشرة في العصر الجليدي. غير أن هذه الحضارة الحديثة وما استتبعها من مرافق وقطاعات مختلفة أصبحت أكثر حساسية للتأثر بتغيرات المناخ.

الخبر السيئ الذي يحمله لنا يوخن ماروتزكه، مدير معهد ماكس بلانك للأبحاث الجوية، هو أن هذا الارتفاع في متوسط درجة حرارة الكوكب آخذ في الازدياد. فيتوقع ماروتزكه بأن تزداد درجة حرارة الكوكب بمقدار يتراوح بين 2,5 إلى 4 درجات مئوية خلال مائة عام من الآن، ويرجع سبب هذا الارتفاع إلى ظاهرة الاحتباس الحراري الناجمة عن حرق الوقود العضوي. يذكر أن العلماء يتوقعون أن يتضاعف معدل انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون خلال المائتي عام المقبلة. ماروتزكه يرى أن من غير

الممكن إيقاف التغير الحاد في طبيعة المناخ، كل ما نستطيع فعله هو تقليل الآثار السلبية بقدر الإمكان عن طريق تخفيض كمية الغازات المنبعثة في الجو. أما شيلنهوبر فينصح بالابتعاد عن الوقود العضوي واستخدام مصادر طاقة متجددة.

التحولات المناخية تنذر بكوارث

فيما وجه رئيس الوزراء البريطاني نداء عاجلا لمواجهة خطر التحولات المناخية على الكائنات الحية والاقتصاد الدولي ، دعا تقرير أعده مجموعة من الخبراء إلى ضرورة الحد من انبعاث الغازات السامة قبل فوات الأوان

أظهرت دراسة بريطانية خاصة بالمناخ أن الكرة الأرضية مقبلة على تحولات مناخية خطيرة. وحذر الباحثون الذين أشرفوا على إنجازها بتكليف من الحكومة البريطاينة من عواقب الارتفاع المتسارع والملحوظ في درجة حرارة الأرض نتيجة تزايد انبعاثات الغازات السامة في الغلاف الجوي.

وجاء في الدراسة التي عرضت أمس في لندن إن التحولات ستؤدي إلى تقلص الاقتصاد العالمي وتراجع معدلات نموه، الأمر الذي سيؤدي إلى تفاقم المشاكل الاجتماعية بشكل مقلق. وقدرت الدراسة نسبة هذا التراجع بنحو 20 في المائة. كما رأت بأن الكوارث الطبيعية الناجمة عن التحولات

المناخية ستدفع ما يزيد على مائتي مليون شخص إلى النزوح بحثا عن مأوى هربا من الفيضانات والجفاف. وهو الأمر الذي يهدد بدوره الحيوانات والنباتات التي سيتعرض أكثر من 40 بالمائة منها للانقراض.

ضرورة تكثيف الجهود الدولية:

ولمواجهة التحديات التي تطرحها التحولات المناخية دعا رئيس الوزراء البريطاني توني بلير عقب نشر نتائج الدراسة المجتمع الدولي إلى الإسراع باتخاذ تدابير حازمة لمواجهة مخاطر تلوث المناخ. كما حذر من المماطلة في القيام بمبادرات دولية، لأن مثل ذلك سيحدث "كارثة بمعنى الكلمة" على حد تعبيره. وتأتي دعوة المسؤول البريطاني متزامنة مع تحذيرات وجهها علماء البيئة ومفادها أن متوسط درجة حرارة الأرض آخذ في الزيادة بمعدل خمس درجات خلال مائة عام من الآن، إذا لم يتم اتخاذ تدابير للحد

من هذا المنحى. وهو الأمر الذي يتطلب تضافر الجهود الدولية في إطار استراتيجية ناجحة تكون قادرة على تدارك الخلل البيئي واستعادة توازنه وفقا لما صرح به السير نيكولاس سترن، الذي اشرف على الدراسة.

تكاليف مواجهة التحديات باهظة:

وحذر السير سترن من تقاعس العالم عن القيام بإجراءات حازمة بأسرع وقت ممكن لأن ذلك قد يضاعف المشكلة. وقدرت الدراسة تكاليف الإجراءات الطارئة لمكافحة الاحتباس الحراري وتلوث المناخ في الوقت الراهن بأكثر من 275 مليار يورو. غير أن هذه التكاليف الباهظة لن تساهم فقط في درئ مخاطر التحولات المناخية، بل أن الاقتصاد الدولي سيستفيد منها إجمالا، لاسيما من الاستثمارات الموجهة لحماية البيئة.

ودعا التقرير الدول الصناعية إلى تحمل المزيد من المسؤولية من خلال مزيد من الحزم

والجدية في مواجهة المخاطر. ويربط الخبراء نجاح الجهود الدولية في احتواء مشكلة التحولات المناخية بمدى مساهمة الولايات

المتحدة الأمريكية والصين والهند كونها من البلدان الرئيسية المسببة للتلوث. على صعيد آخر وفي إطار جهود مواجهة المخاطر يسعى البنك الدولي من جهته إلى تعزيز تلك الجهود من خلال تخصيصه صندوق ودائع بقيمة 20 مليار دولار تستفيد منه الدول الفقيرة لتمويل مشاريع بيئية. تلك المبالغ ستخصص كذلك لدعم دول مثل البرازيل وكوستاريكا من أجل حماية الغابات الاستوائية التي تساعد في امتصاص الغازات السامة.

الأمم المتحدة سبق وحذرت من كارثة بيئية:

ولم تقتصر التحذيرات من كارثة بيئية على الحكومة البريطانية، فقد حذر فرع منظمة الأمم المتحدة المكلف بالبيئة أيضا في مدينة بون في تقرير أعده حول التحولات المناخية من المخاطر التي تتربص بالكرة الأرضية وكائناتها الحية. وأظهرت الأرقام التفصيلية التي عرضها التقرير أن الدول الصناعية تطلق انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومواد أخرى سامة في الغلاف الجوي بكثافة. كما أن هذه الانبعاثات في تزايد مستمر. وأشار التقرير إلى بعض المفارقات، إذ أن العديد من الدول الصناعية التي تسبب تلوثا دراماتيكيا للمناخ سبق ووقعت على اتفاقية كيوتو. لكن المسؤول عن الفرع بونيوفو دبور، أشاد بكل من ألمانيا وفرنسا وبريطانيا والسويد لجهودها التي أثمرت في الاقتراب من التطبيق الكلي لإتفاقية كيوتو.

التحولات المناخية في القارة الأوروبية حصاد الثورة الصناعية:

تشهد معظم مناطق أوروبا خلال فصل الصيف تقلبات مناخية حادة تثير مخاوف الكثير من الباحثين، في حين تتزايد تكهنات بعض الباحثين حول زحف المناخ الشمال الإفريقي بطبيعته الجافة والحارة صوب جنوب أوروبا . حيث شهدت الدول المطلة على البحر الأبيض المتوسط هذا الصيف ارتفاع في درجات الحرارة أدى إلى نُشوب حرائق مهولة تسببت في إتلاف آلاف الهكتارات من الغابات والأراضي. كما أودت تلك الحرائق بحياة العديد من الأشخاص، خاصة رجال الإطفاء منهم خلال محاولاتهم إخمادها .

كذلك تصلنا صور مشابهة كل سنة حول حرائق غابات في الولايات المتحدة الأمريكية ومختلف بقاع العالم التي أصبحت هي الأخرى تعيش موجات حر وجفاف غير معتادة.

وهكذا أصبح البحث عن أسباب التحولات المتسارعة في مناخ الكرة الأرضية لا يحتاج إلى جهد كبير، ورصدها لم يعد يخفى على أحد ولا يحتاج إلى آلات معقدة، لذلك أصبحت مشاهد الاحتباس الحراري وموجات الجفاف على مستوى العالم تشغل وسائل الإعلام. كما يتزامن ذلك مع تحذيرات خبراء البيئة من انعكاسات ارتفاع حدة التباين الطبيعي في معدلات الأمطار ودرجات الحرارة، الذي من شأنه أن يؤدي إلى تفاقم الأوضاع البيئية وظهور كوارث طبيعية قد يذهب ضحيتها آلاف البشر.

أوروبا وموجة ارتفاع درجة الحرارة:

عاشت الكثير من المناطق المطلة على البحر الأبيض المتوسط، خاصة منها البرتغال وأسبانيا، خلال هذا الصيف موجات حر مصحوبة بالجفاف .ففي الوقت الذي يعزي فيه كثير من الباحثين تلك الظواهر الطبيعية إلى الانعكاسات السلبية الناجمة عن التحولات المناخية على ضوء ارتفاع نسب التلوث وانبعاثات الغازات السامة في الغلاف الجوي، قلل البعض الآخر من تلك التكهنات.

وهكذا اعتبر مارتين بينيستون الباحث في مجال البيئة في جامعة فريبورغ السويسرية أن الجفاف الحالي في منطقة البحر الأبيض المتوسط لا يمثل حتما علامة تحول مناخي واسع النطاق، مشيرا في نفس الوقت إلى أن تلك الحالات تبقى نادرة وبالتالي يصعب ربطها بتحولات مناخية بعيدة المدى. ولكن هناك ثمة إحصائيات أخرى تشير، على عكس ما جاء به بينيستون، إلى رصد تحولات بيئية غير طبيعية.

بيد أن هذا الطرح هو الآخر لا يكفي انطلاقا من الحقائق الواردة لتقديم جزم دقيق بذلك الشأن. وفي كل الأحوال فان موجة الجفاف التي تعم البرتغال وأسبانيا وحتى جنوب غرب فرنسا تتطابق بشكل تام مع التنبؤات المعلن عنها مسبقا في هذا الاتجاه، مما يعني أنه من الممكن للمناطق المناخية المختلفة والمتأثرة بارتفاع نسب الغازات السامة أن تبتعد في اتجاه القطبين الشمالي والجنوبي.

الأغنياء في مقدمة أعداء البيئة :

أصبحت قضية تلوث المناخ من القضايا العالمية المثيرة للجدل بين الدول الفقيرة والغنية من جهة وبين المنظمات البيئية من جهة أخرى.

قالت الوفود التي شاركت في محادثات الأمم المتحدة بشأن المناخ في العاصمة الكينية نيروبي إن المعركة التي تقودها الأمم المتحدة لمكافحة ظاهرة ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض قد تكون أكثر سهولة بعد عام 2012 على أمل انضمام دول مثل الولايات المتحدة والصين اللتين لم توقعا على بروتوكول كيوتو.

وتدفقت الأفكار أثناء المحادثات التي استمرت في الفترة ما بين 6 و 17 من شهر نوفمبر/ كانون الثاني في نيروبي من بينها اقتراحات بشأن تقديم دعم تقني ومساعدات للدول الفقيرة مقابل الحد من انبعاث الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري ووضع أهداف مرحلية لبعض الصناعات مثل صناعة الصلب والألمنيوم وتقديم حوافز للحد من إزالة الغابات في أحواض الأنهار في منطقة الأمازون والكونجو.

وعلق ايفو دو بوير، رئيس أمانة الأمم المتحدة للتغير المناخي، على الأفكار المطروحة بقوله"علينا أن نجعل الآمر جذابا حتى تشارك فيه المزيد من الدول". وأضاف "أرى أناسا يتطلعون لقائمة أكبر من الخيارات وأرى أن ذلك أمرا بناء جدا".

بروتوكول كيوتو

والدول النامية

الإنسان يدمر الطبيعة والبيئة التي يعيش فيها

يلزم بروتوكول كيوتو 35 دولة نامية بخفض نسب الانبعاث للغازات السامة وخصوصا تلك الناتجة عن احتراق الوقود الاحفوري بنسبة خمسة بالمائة أقل من المستويات المحددة في عام 1990 بحلول الفترة ما بين عامي 2008 و2012. عدد كبير من الدول يفضل مزيدا من خفض الانبعاث فيما بعد 2012، لكنها تريد أيضا أن تقدم المزيد من الدول على التوقيع على معاهدة كيوتو.

ويفترض أن يكون البروتوكول خطوة أولى لتجنب ما وصفه العلماء بتغييرات حادة في المناخ مثل الموجات الحارة والفيضانات والتصحر وارتفاع منسوب المياه في البحار. ومن بين الأفكار المطروحة للمناقشة الاستثمارات في مجال تكنولوجيا الطاقة النظيفة مثل الرياح والطاقة الشمسية في الدول النامية خاصة في أفريقيا لمساعدتها على تقليل اعتماد الصناعات على الوقود الحفري.

ويمكن لبعض الدول الأكثر فقرا تحديد أهداف للحد من الانبعاث، كالصين على سبيل المثال، التي وضعت خطة خمسية تتضمن خفض انبعاث ثاني أكسيد الكربون. وترغب بعض الدول النامية في الحصول على مساعدات مقابل الحد من إزالة الغابات مثل بابوا غينيا الجديدة وبوليفيا. يذكر هنا إن الأشجار تمتص ثاني أكسيد الكربون العالق في الجو أثناء نموها.

من جانبه يقول الاتحاد الأوروبي إن اتفاقية كيوتو صارمة للغاية، فدول مثل كوريا الجنوبية وهي ليست ملزمة بالحد من نسبة الانبعاث، يرتفع فيها إجمالي دخل الفرد أكثر من بعض دول الاتحاد الأوروبي في شرق أوروبا. وقال أوتي برجهال، كبير مفاوضي وفد فنلندا التي ترأس الدورة الحالية من رئاسة الاتحاد الأوروبي "هناك تقسيم واضح للدول فيما يتعلق بالقضايا البيئية، فالقسم الأول من الدول يطبق بروتوكول كيوتو ويلتزم به تماما، وهناك البعض الآخر الذي ما زال خارج الاتفاقية." و أضاف "علينا أن نكون أكثر مرونة".

دول صديقة وأخرى عدوة للبيئة:

متظاهرون ضد سياسات غير المكترثة بتلوث المناخ أثناء مؤتمر نيروبي للمناخ رغم انه من المعروف سلفا من هي الدول التي تلتزم بمعايير الحفظ على البيئة وفقا ببرتوكول كيوتو وتلك التي لا تلتزم، غير انه من الصعوبة بمكان وضع قائمة بهذه الدول. ومع ذلك حاولت مجموعة حماية البيئة الألمانية المعروفة بـ جيرمان واتش "German Watch" وضع قائمة بالدول التي لا تعمل على حماية المناخ. ووفقا لهذه القائمة التي تشمل 56 دولة مصنفة حسب درجة اهتمامها بحماية البيئة والمناخ.

وتعد الولايات المتحدة أكبر دولة من حيث حجم الغازات المنبعثة والتي تتسبب فيها محطات

الطاقة ومصانع السيارات. الجدير بالذكر أن الرئيس الأمريكي كان قد انسحب من اتفاقية كيوتو عام 2001. وفي المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة تأتي الصين. وبينما ظلت المراتب الثلاث الأولى لأفضل الدول عناية بالبيئة شاغرة، رغم أن كل من السويد وبريطانيا والدنمارك على رأس تلك الدول التي عملت الكثير من اجل المناخ والبيئة، إلا أنها لم تتخذ الإجراءات الكافية لخفض الانبعاث الحراري، كما تقول مجموعة البيئة الألمانية.

في هذا السياق يقول ين بورك من جماعة "جيرمان واتش": "صنفنا السويد بعين واحدة في قائمة العميان"، في إشارة إلى أن الدول الاسكندنافية هي رغم كل شيء أفضل من غيرها. الجدير بالذكر بأن السعودية تحتل أخر القائمة. أما ألمانيا فتحتل المرتبة الخامسة ضمن تلك القائمة، رغم الوعي البيئي المرتفع في ألمانيا، سواء على المستوى الحكومي أو الشعبي. ويرجع سبب احتلال ألمانيا للمرتبة الخامسة، كما يفسر خبراء البيئة، نسبة الاستخدام المرتفعة للفحم في مجالي الكهرباء والطاقة. ومن المدهش أن تحتل دول مثل أوكرانيا وكازاخستان مراتب متقدمة على الولايات المتحدة مثلا.

التلوث الدراماتيكي للبيئة يلقي بظلاله على يومها العالمي :

كشفت صور الأقمار الاصطناعية المخصصة لمراقبة البيئة، عند وضعها جنبا إلى جنب مع صور التقطت العام الماضي, مدى خطورة الوضع البيئي الحالي.

وقد أشار تقرير البرنامج البيئي، التابع للأمم المتحدة، بمناسبة يومها العالمي أن سكان المدن يتحملون بالدرجة الأولى مسؤولية التدهور البيئي والذي تظهر نتائجه خاصة في المناطق النائية أو الأقل كثافة سكانية. ويعود هذا التأثير السلبي على البيئة إلى اتساع ظاهرة التمدن المرتبطة بكثافة سكانية عالية، مما يتسبب في استنزاف الإحتياطات المائية والموارد الطبيعية. وإضافة إلى ذلك تشكل مشكلة النفايات عبئا إضافيا يساهم في تفاقم هذه الأزمة.

وفي هذا الصدد ناشد مدير البرنامج البيئي خلال عرض لصور الأقمار الاصطناعية سكان العالم، وخصوصا سكان الدول الصناعية, بحسن استغلال الموارد الطبيعية بما يضمن حماية البيئة المحلية والعالمية.

تحذير من مخاطر التلوث :

أظهرت الصور الفضائية التي قدمها كلا من مركز الجيولوجيا ومؤسسة الفضاء العالمية "النازا" في الولايات المتحدة الأمريكية مدى خطورة الوضع بالنسبة لبعض كبريات العواصم العالمية، إذ أصبحت تواجه كارثة بيئية حقيقية. فقد تم الكشف عن تحولات دراماتيكية في محيط كل من بكين، وداكا، ودلهي ومدينة سانتيغو في الشيلي. كما أبرزت الصور الأضرار التي لحقت بالأراضي الزراعية والارتفاع في نسبة تلوث الأنهار المحاذية لهذه المدن. ولكن الأخطر من ذلك يبقى، حسب رأي الخبراء،

هو النقص الحاد في إحتياطات المياه الجوفية ومما قد يترتب عنه من كوارث طبيعية وإنسانية خلال العقود القادمة يصعب التنبؤ بحجمها. ولهذا السبب يرجح بعضهم أنه من الصعب تجنب انعكاسات التدهور البيئي في ظل استمرار التلوث وغياب القناعات السياسية اللازمة لدى صناع القرار السياسي في غالبية الدول الصناعية.

ويساهم توسع المجال الحضاري واكتظاظ كبريات المدن بالسكان نظراً لتزايد الهجرة القروية في تفاقم التلوث البيئي واستنزاف الموارد الطبيعية والمائية. وفي هذا الإطار دعي العديد من المراقبين والنشطاء في مجال حماية البيئة إلى اتخاذ خطوات حازمة لمزيد من "التحسيس" بمشاكل البيئة. كما يميل البعض إلى مطالبة حكومات الدول الصناعية بإعادة النظر في تعاملاتها مع الشركات والدول التي لا تحترم معاهدة كيوتو لحماية البيئة.

تحولات في المناخ العالمي

أصبح البحث عن آثار التلوث الناجم عن التحديث والتمدن لا يحتاج إلى البحث الطويل، فتجلياته لم تعد تخفى على أحد ورصده لم يعد يحتاج إلى آلات علمية معقدة. كما أن مشاهد التلوث البيئي أصبحت على مرأى ومسمع الجميع، و ظاهرة الاحتباس الحراري والأمطار الحمضية أصبحت تهدد سلامة محيطنا البيئي. وفي هذا السياق لا ينبغي أن ننسى الكوارث الطبيعية التي تعود وفقاً لآراء الخبراء إلى التغيرات البيئية الناجمة عن تقلص عدد الغابات وارتفاع معدل حرارة الأرض.

أما تلوث المياه الجوفية ومياه الأنهار فتمثل تهديدا للسلامة الصحية. ولا يستبعد عدد آخر من المختصين في هذا المجال أن تكون للنزاعات العسكرية مزيدا من التأثير على سلامة البيئة لما تخلفه الآلة العسكرية من نفايات وأضرار بيئية في مناطق التوتر لعقود طويلة.

مؤتمر سان فرانسيسكو:

تزايدت الأصوات المطالبة بتطبيق برامج فورية من أجل إنقاذ البيئة في الآونة الأخيرة بمناسبة اليوم العالمي للبيئة الدول الصناعية بالبحث عن كيفية التوفيق بين الرغبة في التنمية الاقتصادية والـ صناعية من جهة، ومراعاة سلامة البيئة ونظافتها من جهة أخرى. وسيعمل مشروع "عقلنة" النمو الاقتصادي والحضاري على الحد من تراجع المحيط القروي، أو ما يعرف بالريف، بهدف الحد من اكتظاظ المدن وإيجاد مساحات خضراء فيها. وتحت هذا الغطاء عقد مؤتمر سان فرانسيسكو في ولاية كاليفورنيا الأمريكية لبحث سبل الحد من التلوث البيئي.

ولهذا الغرض تم استدعاء ما لا يقل عن 50 ممثل لمجالس البلديات من مختلف القارات أمس الأحد تحت شعار "من أجل مدن خضراء" من أجل المحافظة على سلامة البيئة. والجدير بالذكر أن ولاية كاليفورنيا الأمريكية معروفة بدفاعها عن القضايا البيئية، رغم تعارض هذا الموقف مع موقف الإدارة الأمريكية تجاه قضايا البيئة ورفضها التوقيع على اتفاقية "كيوتو" لتقليل نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

ففي الوقت الذي تتشاور فيه الحكومات حول سبل حماية البيئة بشكل لا يتعارض مع المصالح الاقتصادية و الديموغرافية يزداد ثقب الأوزون اتساعا.

المؤتمر الأممي للبيئة في نيروبي يدق ناقوس الخطر:

شارك أكثر من 6000 مندوب في مؤتمر البيئة العالمي الذي عقدته الأمم المتحدة في نيروبي على مدى أسبوعين لمكافحة الاحتباس الحراري وارتفاع حرارة الأرض الذي يتسبب في حدوث كوارث طبيعية، علاوة على الخسائر الاقتصادية الفادحة .

افتتح المؤتمر الدولي الثاني عشر حول المناخ الذي ينظم برعاية الأمم المتحدة في نيروبي بهدف تعزيز الجهود على الصعيد العالمي في مجال مكافحة ظاهرة ارتفاع حرارة الأرض. وأعلن نائب الرئيس الكيذ ي مودي أووري خلال افتتاحه أعمال المؤتمر، الذي يعقد للمرة الأولى في إفريقيا، أن "التغير المناخي يبرز أكثر وأكثر كأحد أكبر المخاطر التي واجهتها البشرية حتى الآن". كما أشار المسئول الكيني إلى الخطر الذي تمثله هذه الظاهرة لسكان القارة الأفريقية المعرضة أكثر من سواها للتغير المناخي حيث قال: "اقتصاديات منطقة جنوب الصحراء هي الأكثر تأثرا بتغييرات المناخ العالمي".

كما أوضح أن "أكثر من 70% من شعوبنا تقيم في المناطق الريفية وتعتمد في كسب قوتها على القطاع الزراعي، مشيرا إلى أن التغيير المناخي سيؤثر على اقتصادياتها". ويذكر أن آثار التغير المناخي تتجلى بارتفاع درجات الحرارة على الأرض، حيث توصل مئات العلماء إلى نتيجة مفادها أنه يتوقع ارتفاع درجات الحرارة على الأرض بمعدل 2,5 إلى 4 درجات مئوية حسب التغير المناخي المرتقب.

وفي هذا الصدد يقول الباحث الألماني مارتن كلاوسن من معهد ماكس بلانك للأبحاث المناخية: "في حال تزايد نسبة الغازات المنبعثة سوف ترتفع الحرارة في ألمانيا بمعدل 3 درجات مئوية."

النتائج الكارثية لارتفاع درجة الحرارة:

تبدو الدرجات الثلاثة غير ذي أهمية للوهلة الأولى، لكن النتائج المترتبة على ذلك وخيمة جداً ويـ مكن أن تكون كارثية بالنظر إلى آثارها البيئية والاقتصادية. فقد توقع الباحث الاقتصادي البريطاني نيكولاس شتيرن وقوع أزمة اجتماعية واقتصادية عالمية نتيجة التغير المناخي لكوكبنا.

ولكن رغم ذلك مازال المجال متاحاً لتلافي النتائج الكارثية كما أوضح شتيرن قائلا:"يمكن أن نضمن النمو الاقتصادي وفي الوقت نفسه أن نحافظ على البيئة ويمكن أن نفتتح أسواقا جديدة ونحقق مئات الملايين من الأرباح.

اقتصادياً يمكن القول بأن الحيطة تضمن لنا الأرباح وإن الاستمرار بهذا الشكل يعني الحد من النمو الاقتصادي."

يؤكد التقرير الأخير للأمم المتحدة حول البيئة أن الغازات المنبعثة في الدول الصناعية في تزايد مستمر نتيجة لتجاهل العمل باتفاقية كيوتو لحماية البيئة. وفي هذا السياق يقول السيد يوفو دي بوير رئيس سكرتارية البيئة لدى الأمم المتحدة عن أهداف مؤتمر نيروبي:"إن أحد أهم المواضيع التي سيناقشها المؤتمر هو السياسة المستقبلية لحماية البيئة. إن الدول المشاركة في قمة مونتريال قبل عام خطت خطوة كبيرة في اتجاه مكافحة التغير البيئي. إننا حققنا أمرين مهمين، الأول: المصادقة على اتفاقية كيوتو وسريان العمل بها والثاني الاتفاق على مناقشة اتفاقية جديدة بدءاً من عام 2012 بعد أن تكون اتفاقية كيوتو الحالية قد انتهى مفعولها."

المحافظة على البيئة مسئولية عالمية

و لتحقيق نجاحات في مكافحة الاحتباس الحراري لا بد أيضا من التزام الدول الصاعدة مثل الصين والهند والبرازيل وجنوب أفريقيا بالمشاركة في المحافظة على البيئة، خاصة وأن كمية إطلاقها للغازات الضارة بالبيئة تزداد بشكل كبير وسريع.

كذلك فإن الدول النامية رغم أن حصتها من إطلاق الغازات أقل من الدول الأخرى مطالبة بإطلاق برامج المحافظة على البيئة والمشاركة في تطبيق الاتفاقيات الدولية ذات الصلة.

ولكن نظرة فاحصة إلى واقع الحال تشير إلى أن الدول النامية والدول الصاعدة تعتبر نفسها غير مسؤولة عن ذلك، بل تحمل الدول الصناعية مسؤولية هذه الكارثة البيئية. وفي هذا السياق دعا وزير البيئة الألماني سيغنار جابرييل إلى ضرورة الالتفات إلى مطالبات الدول النامية والفقيرة، حين عبر عن حالها بقوله: "ساعدونا لإيجاد استراتيجية لحماية شعوبنا."

وتعد آلية التطور النقي أهم وسيلة في إطار اتفاقية كيوتو لحماية البيئة، التي تتيح للدول الصناعية حسب المشروع الحالي الاستثمار في الدول النامية. ولكن هذا الأمر والالتزامات الأخرى لاتفاقية كيوتو التي تنتهي مدتها عام 2012 لا تكفي لحماية البيئة، وفقا لتأكيد وزير البيئة الألماني، الذي علّق قائلا: "على سبيل المثال حتى عام 2012 ألمانيا ملتزمة بتخفيض الغازات المنبعثة بنسبة 21%، ونستطيع تحقيق ذلك، ولكن هذا لا يكفي، حيث علينا بعد ذلك تحقيق نسبة تخفيض 30%، 40% وحتى أكثر."

دعوة عاجلة للتعاون الدولي:

حسب العديد من الآراء ووجهات النظر فإنه يتوجب على الدول الصناعية أن تخفض نسبة الغازات المنبعثة لديها حتى منتصف هذا القرن بنسبة 80%، شريطة تحسن الأوضاع المعيشية في آسيا وإفريقيا.

ويلاحظ هنا أن الولايات المتحدة الأمريكية وهي غير مصدقة على هذه الاتفاقية قد دعت إلى البدء بالمحادثات والمفاوضات في هذا الشأن، حيث يقول حاكم ولاية كاليفورنيا أرنولد شفارتزنغر: "يجب علينا استخدام كل الوسائل المتاحة لنا لوقف التغير المناخي الحاصل قبل أن يصبح الوقت متأخراً جداً." وتابع قائلاً: "بالنسبة لي فنحن السباقون للعمل على الحد من آثار ارتفاع درجة حرارة الأرض وكذلك ستتبعنا الولايات الأخرى" .

وتجدر الإشارة هنا إلى انه قد احتاجت اتفاقية كيوتو ثمانية أعوام حتى أصبحت سارية المفعول، لذلك ستنصب جهود المشاركين على تطوير ألية تفاوض جديدة بشأن اتفاقية كيوتو جديدة.

دور ريادي لألمانيا :

تعتبر ألمانيا من الدول السباقة في إطلاق برامج وسياسات تهدف إلى إيجاد بيئة آمنة سواء في ألمانيا أو أوروبا. ومن المتوقع أن تلعب ألمانيا دورا أساسيا في التركيز على الملف البيئي ومحاربة التغير المناخي والاحتباس الحراري من خلال توليها رئاسة الاتحاد الأوروبي. فقد أوضحت المستشارة ميركل بأنها ستجعل من الملف البيئي" أولوية مهمة" أثناء فترة توليها الرئاسة الدورية للاتحاد الأوروبي.

كما دعت في الوقت ذاته الاتحاد الأوروبي إلى " إحداث تغيير شامل" في التعاطي مع المنظومة البيئية الأوروبية، حيث قالت:" يتوجب على أوروبا مجتمعة أن تتبنى سياسة موحدة في محاربة التغير المناخي وأن يكون الاتحاد قدوة لغيره من الدول في السياسات البيئية."

المجارى الجليدية بجبال الألب مهددة بالاختفاء

انصهار المجارى الجليدية يسرع من عملية التغير المناخى :

قدمت منظمة حماية البيئة "جرين بيس" "Greenpeace" دراسة أثناء مؤتمر الأمم المتحدة لحماية البيئة في نيروبي حذرت فيها من خطر انصهار المجاري الجليدية في جبال الألب بسرعة متزايدة. وحسب توقعات الباحثين في مجال البيئة، من المتوقع أن تختفي بعض تلك المجاري الجليدية بحلول عام 2050. تؤكد الدراسة أن جرينلاند تفقد نحو 240 كيلومتر مكعب من الثلج في العام، وهو ما يعادل ثلاثة أضعاف النسب المفقودة في عام 2003.

وفي منطقة تيرول يذوب سنوياً نحو 3 بالمائة من مساحة المجاري المائية وهو ما يعادل متر مكعب تقريباً، كما أكد رولاند بزينير الباحث بمعهد حماية البيئة في جامعة اينزبروك. كذلك شمل التقرير صوراً

للمجاري الجليدية في جبال الألب مأخوذة في فترات مختلفة، لتظهر السرعة المتزايدة لانصهاره.

المجاري الجليدية أكبر خزان طبيعي للمياه العذبة:

والمجاري الجليدية هي عبارة عن أنهار من الثلج تتكون فوق الجبال من طبقات الجليد المتراكمة وتتحرك تحت تأثير الجاذبية الأرضية.

الوزن الذي تكتسبه طبقات الجليد المتراكمة يجعلها تطرد الهواء داخلها وتتماسك لتكون كتلة من الثلج، و تكمن أهميتها في كونها أكبر خزان طبيعي للمياه العذبة النقية على سطح الكرة الأرضية خاصة في أنتارتيكا وجرينلاند. لكن الخبراء يخشون أن تختفي تلك المجاري تماماً مع نهاية القرن الحالي، ويعتقدون أن أي محاولات لإنقاذه دون وقف التغير المناخي، مغامرات لا طائل من ورائها.

نتائج مأساوية لانصهار المجاري الجليدية:

ونتائج انصهار هذه المجاري الجليدية مأساوية، إذ أنها تهدد من ناحية بحدوث فيضانات شديدة في المناطق المحيطة بجبال الألب ، كما تهدد بندرة مياه الشرب وبخطر التأثيرات "الكارستية" التي تؤدي إلى انهيارات أرضية من ناحية أخرى. والتأثير "الكارستي" يصيب الصخور الانحلالية المتشققة نتيجة الهبوط في منسوب المياه الجوفية ومياه الأمطار، مسبباً انهيارات صخرية وانحدارات أرضية.

كما أن انصهار الأنهار الجليدية سيسبب ارتفاعاً شديداً في مستوى سطح البحر، مما قد يؤدي إلى تشريد نحو 100 مليون إنسان ممن يعيشون في المناطق الساحلية.

لكن العلماء أضافوا أن تفادي هذه الكوارث مـازال ممكناً إلى حد كبير، إذا ما اتخذت الحكومات الإجراءات اللازمة لوقف التغير المناخي والارتفاع في درجات الحرارة.

العلماء يطالبون الدول الصناعية بالتحرك السريع:

وأكد الباحثون على أن التغير المناخي وارتفاع درجات الحرارة بشكل سريع ومتزايد هما السببان الرئيسيان لعدد كبير من الكوارث الطبيعية، ومن بينها هذا الانصهار الجليدي، وقال كارستن سميد خبير المناخ في منظمة "جرين بيس" بمناسبة المؤتمر البيئي في نيروبي: "إن هذه المجاري الجليدية تذوب أمام أعيننا، ومقاومة التغير المناخي في المستقبل يتوقف على السنوات العشر المقبلة.

لذلك يجب على كل الدول العمل على التقليل من استخدام الغازات التي تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة". وخلال هذا المؤتمر تجري محادثات دولية على الإجراءات المستقبلية التي يجب على الدول القيام بها للتقليل من استخدام الغازات المؤدية إلى ارتفاع درجات الحرارة. وطالبت جرين بيس الدول الصناعية بشكل خاص باتخاذ إجراءات سريعة لحماية البيئة والمحافظة على مناخ الكرة الأرضية.

بروتوكول مونتريال ــ " أحد أهم إنجازات التعاون الدولي في مجال المناخ ":

عقد برنامج الأمم المتحدة للبيئة في مدينة مونتريال الكندية مؤتمرا دوليا يهدف إلى حماية طبقة الأوزون. ويشارك فيه ممثلون عن حوالي 191 دولة.

ويأتي ذلك وسط ضغوط من أجل تسريع الخطوات الرامية إلى الحد من استخدام غازات الكلوروفلوركاربون وأيضا غازات الهيدروكلور وفلوروكاربون وهو مستحضر بديل يعتبره بعض العلماء مساويا للكلوروفلوروكاربون في أضراره.

الجدير بالذكر أن بروتوكول مونتريال الذي تم التوقيع من عليه بداية من جانب 24 دولة في 16 سبتمبر/أيلول 1987 نص على حظر استخدام المواد الضارة وغازات الكلوروفلوروكاربون التي تدمر طبقة الأوزون الواقية للأرض. هذا وقد وصل عدد الدول الموقعة على هذا البرتوكول أكثر من 190 دولة.

التغيرات المناخية تهدد طبقة الأوزون

الإنسان مسؤول عن ثقب طبقة الأوزون

وبمناسبة الاحتفال بالذكرى العشرين لبروتوكول مونتريال، حذر برنامج الأمم المتحدة للبيئة من أن تغير المناخ يمثل تهديدا حقيقيا لجهود إنقاذ طبقة الأوزون.

من جانبها طالبت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية بمزيد من اليقظة. وقال مايكل جارود الأمين العام للمنظمة إن التغيرات العالمية في المناخ تعني أن ظروف المناخ اليوم تختلف عن تلك التي كانت سائدة قبل فترات تحلل الأوزون، ويمكن أن يكون لتغير الظروف آثارا على استعادة الأوزون.

وأضاف قائلا إنه على مدى السنوات العشر أو العشرين سنة القادمة ستكون عمليات مراقبة الأوزون والمواد المحللة له مهمة من أجل التحقق من فعالية الخطوات التي اتخذت بموجب مؤتمر فيينا عام 1985 وبروتوكول مونتريال 1987 والتعديلات والتغييرات التي طرأت عليه، حسب تعبير المسئول الدولي.

ويعتقد العلماء أن الغازات المسببة للاحتباس الحراري تبرد الجو في الطبقات العليا، ما يسرع من استنفاد الأوزون. كما يعتقدون أن التغير المناخي يمكن أن يعطل المكاسب التي تحققت من خلال التحكم في انبعاث الكلوروفلوروكاربون في الثلاجات وبخاخات الشعر.

و وفقا للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية فإن طبقة الأوزون، التي تنقي التأثيرات الخطيرة للأشعة فوق البنفسجية والتي يمكن أن تؤدي إلى السرطان، تستنفد و بالذات فوق المنطقة المتجمدة الجنوبية.

و وصل الثقب فوق القارة المتجمدة الجنوبية في عام 2006 إلى حجم قياسي بلغ 29.5 كيلومترا مربعا، لكن الوكالة العالمية للأرصاد الجوية قالت إنه من المبكر تحديد الحجم الذي سيكون عليه الثقب هذا العام.

مثال جيد على نجاح التعاون الدولي:

وأشادت الأمم المتحدة، في بيان صدر عن أمينها العام "بان كي مون" ببروتوكول مونتريال، باعتباره "واحدة من قصص نجاح التعاون الدولي".

في هذا السياق، قال الخبير الألماني في مجال طبقة الأوزون ماركوس ريكس من معهد الفريد . فاجنر للبحوث القطبية والبحرية إن بروتوكول مونتريال حقق نجاحا يعكس مدى نجاح التعاون العالمي في مجال السياسات المناخية.

و أضاف الخبير الألماني قائلا "نستطيع القول إن أحفادنا سوف يشهدون بالتأكيد تعافي طبقة الأوزون، لو أن جميع الدول الموقعة على هذا البروتوكول التزمت به". لكن الخبير الدولي النرويجي جير بريثهين، الذي يعمل لدى منظمة العالمية للأرصاد الجوية قال إنه يتوجب على العالم أن ينتظر حتى عام 2025 قبل الحديث عن تعافي طبقة الأوزون.

بـ ينما يعتقد مدير المركز الأوروبي لبحوث طبقة الأوزون في جامعة كامبيريدج البريطانية نيل هاريز بأن الثقب المـ وجود في طبقة الأوزون سوف يلتئم بحلول عام 2060.

بكين وواشنطن تقران بالحاجة إلى معالجة ظاهرة تغير المناخ:

قمة دول آسيا والمحيط الهادي تقر بضرورة مواجهة ظاهرة تغير المناخ والتصدي لمشكلة التصحر، غير أن دولاً كأستراليا والولايات المتحدة ما تزال ترفض التوقيع على اتفاقية كيوتو .

اتفق زعماء دول آسيا والمحيط الهادي في سيدني اليوم السبت على حاجة الدول الغنية والفقيرة إلى خفض الانبعاثات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري. كما اتفق الزعماء في إطار منتدى التعاون الاقتصادي لهذه

الدول/أبيك الذي عقد في أكبر مدن استراليا على أهداف محددة بشأن الطاقة. ومن شأن ذلك خفض استهلاك الطاقة في مجال إنتاج السلع والخدمات في حال ترجمتها إلى أرض الواقع. ووافق الزعماء أيضاً على الاهتمام بالتصدي لمشكلة التصحر لوقف ارتفاع درجة حرارة الأرض.

قوة دفع جديدة:

وصرح رئيس الوزراء الاسترالي الذي يستضيف منتدى أبيك "جون هوارد" "إن إعلان سيدنى يمثل ركنا هاما في المسيرة نحو التوصل إلى اتفاق دولي معقول حول ظاهرة تغير المناخ. وهو يقر بالحاجة إلى إحراز تقدم على صعيد معالجة التحدي الذي تمثله هذه الظاهرة".

ووافق الرئيس الأمريكي جورج بوش والصيني هو جينتاو ورئيس الوزراء الياباني شينزو آبي والرئيس الروسي فلاديمير بوتين و17 من الزعماء الآخرين على إعلان سيدني.

وقال هوارد إن اجتماع إبيك "سيضيف قوة دفع حيث ينقلها الرئيس بوش إلى اجتماع القوى الاقتصادية الكبرى لبحث موضوعات تغير المناخ وإلى الاجتماع الهام للغاية للأمم المتحدة الذي سيعقد في بالي الاندونيسية".

تغير المناخ ليس مشكلة الدول الغنية فقط

وكان هوارد يأمل أن يوافق المنتدى الذي يمثل 40 بالمائة من سكان العالم على ما اسماه هدف طموح بشأن الحد من الانبعاثات، لكن رفض الصين ودول نامية أخرى يعني أنه لابد عمل إضافي لتحقيق هذا الهدف. وترفض استراليا والولايات المتحدة التوقيع على بروتوكول كيوتو الذي تم

التوصل إليه برعاية الأمم المتحدة في اليابان عام 1997. ويلزم الاتفاق 35 دولة صناعية بأهداف محددة من شأنها خفض الانبعاثات. وقال كل من بوش وهوارد إن تحقيق أهداف على غرار بروتوكول كيوتو سوف يلحق ضررا باقتصادياتهما. ويرى كلاهما أنه من الخطأ تحميل الدول الغنية لوحدها عبء علاج ظاهرة تغير المناخ.

تبعات وحلول زيادة معدلات التلوث في المدن الألمانية:

الحكومة الألمانية اتخذت قراراً جديداً بالحد من تلوث البيئة بحلول 2008، غير أن جمعيات حماية البيئة لا تريد الانتظار ، في هذه الأثناء تخشى الولايات من تراجع إيراداتها الضريبية بسبب الإعفاءات التي ستمنح لمستخدمي الفلاتر .

منذ زمن طويل لم تشكل قضية بيئية خلافا كبيرا في ألمانيا كقضية أجهزة تنقية أو فلاتر السخام الخاصة بمحركات الديزل. فعلى الصعيد الحكومي برز هذا الخلاف بين طرفي التحالف الحاكم الذي يضم الحزب الديمقراطي الأشتراكي وحزب الخضر.

كما برز مؤخراً بين الجمعيات المعنية بشؤون البيئة من جهة و شركة فولكس فاجن ووزير المالية الألماني هانس آيشل من جهة أخرى.وقد دفع هذا الأمر بالحكومة الألمانية إلى الموافقة على مشروع قرار سوف يبدأ العمل فيه.

وبمقتضى ذلك يتم منح تخفيضات ضريبية لأصحاب السيارات المستخدمة لفلاتر الديزل ابتداء من مطلع العام القادم. وفي الوقت الذي يقترب فيه دخول القانون حيز التنفيذ تستمر معدلات التلوث في الهواء بشكل مخالف لقوانين الاتحاد الأوروبي.

فقد تجاوزت هذه المعدلات الحدود المسموح بها في مدينة ميونخ الألمانية. وبلغ عدد التجاوزات 36 مرة منذ بداية العام الجاري وحتى عطلة عيد الفصح في الوقت الذي لا يسمح فيه القانون الأوروبي بأكثر من 35 مرة خلال عام بكامله.

ولا يبدو أن المخالفة ستقتصر على مدينة ميونيخ فقط. هناك مؤشرات كذلك على ترجيح حدوث ذلك في دوسلدورف ودورتموند وفرانكفورت خلال وقت قصير.

الفلاتر من صلب عملية الإنتاج:

تعد ألمانيا من أكثر الدول الأوروبية تضررا من هذه الإشكالية، و يعود ذلك إلى أن أعداداً قليلة من السيارات الألمانية تستخدم نوعيات فعالة من المصافي المضادة للسخام، الا انه من المفترض حل هذه المشكلة مع نهاية عام 2008 أو العام الذي يليه.

وعلى ضوء ذلك اتفقت الحكومة وشركات السيارات العملاقة على اعتماد جهاز تنقية الهواء الملوث بحيث يدخل في صلب عملية الإنتاج. في هذه الأثناء نقلت الصحف الألمانية أن شركة مرسيدس بنز العملاقة تعهدت بإنتاج وتركيب المصافي المطابقة للمعايير الأوروبية بدءاً من هذا الصيف. الجدير ذكره إن الأدخنة الصادرة عن المنشئات الصناعية والاحتكاك المستمر لعجلات السيارات على الطرقات بالإضافة لجزيئات السخام الناتجة عن احتراق الديزل تسبب أمراضاً كثيرة للجهاز التنفسي. كما أنها من الأسباب الرئيسية لمرض السرطان.

منع المرور في المناطق الملوثة:

عمدت الجمعيات المعنية بالحفاظ على البيئة في الآونة الأخيرة إلى زيادة ضغوطها على المسؤولين الألمان بغية إيجاد حل بشكل أسرع مما تريده الحكومة الألمانية. ومن بين هذه الجمعيات جمعية مساعدة البيئة في ميونيخ التي تعمل حالياً لدفع الحكومة إلى اتخاذ إجراءات مضادة للتلوث من خلال حكم قضائي. أما الحل الذي تريده فيتمثل في منع مرور السيارات في المناطق التي تجاوزت الحد القانوني للتلوث. وفي هذا السياق يقول رئيس الجمعية يورجن ريش " إن تعليمات نظافة الهواء الأوروبية تطلب من البلديات تطبيق آليات معينة تهدف إلى التقليل التلوث وعدم السماح بتجاوز الحد المسموح به".

على صعيد آخر حث ريش الحكومة والبرلمان في ألمانيا على إنهاء ما اسماه باللعبة الحزينة حول التشجيع الضريبي لأصحاب السيارات المستخدمة للمصافي الفعالة.

آثار سلبية على الميزانيات:

على اثر النزاع البيئي ظهر إلى السطح أيضا خلاف قوي بين الولايات الألمانية والحكومة الاتحادية حول قانون التشجيع الضريبي للأشخاص الذين قاموا بتركيب مصافي السخام على سياراتهم. ومن المفترض أن يـ دخل القانون حيز التنفيذ مع بداية العام القادم.

أما قيمة التخفيضات الضريبية فيصل إلى 350 يورو على السيارات الحديثة وإلى 250 يورو وما دون على السيارات القديمة. وسيكون لذلك نتائج سلبية على ميزانيات الولايات التي تتقاضي الضرائب على السيارات. ويتوقع أن تصل الخسائر الناتجة عن التخفيضات إلى إلى 1.5 مليار يورو سنويا، وهو الأمر الذي دفعها إلى مطالبة الحكومة الاتحادية بالتعويضات.

ولا يقتصر الأثر ا لسلبي لهذا القانون على الولايات فحسب. فقد بدأت نتائجه بالظهور على الشركات المصنعة لسيارات الديزل بسبب ترجيح تراجع مبيعاتها من سيارات الديزل حسب البروفسور جرد بودنهوفر الخبير في مجال اقتصاد السيارات. وعلى ضوء ذلك يرجح بودنهوفر تأجيل بيع ما يقارب 30 ألف سيارة سنوياً إلى حين تزويدها بالمواصفات المطلوبة على صعيد حماية البيئة.

تفعيل آليات لحماية البيئة

رغم التكاليف الباهظة :

تعد مشكلة تغير المناخ مشكلة عالمية تستوجب سياسة بيئية جديدة وآليات عمل دولية لمواجهتها. غير أن تكاليف هذه الإستراتيجية ستكون باهظة في ظل توقعات الخبراء المقلقة بتزايد حدة هذه المشكلة .

يسود إجماع عالمي على أن تغير المناخ مشكلة تتطلب حلا تكاتف الجهود الدولية من أجل مواجهتها بشكل ناجع. لذلك تبنت حكومات العالم في عام 1992 اتفاقية عالمية لمعالجة موضوع تغير المناخ أطلق عليها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بالمناخ، وصادق على هذه الاتفاقية حوالي 189 دولة (بما فيه دول مجموعة الثماني) .

وأعقب هذه الاتفاقية بروتوكول كيوتو الذي ينص على التزامات أكثر تحديدا خصوصا فيما يتعلق بمستويات الغازات المسببة لظاهرة الانبعاث الحراري. ولقد صادقت حاليا 128 دولة على هذا البروتوكول الذي دخل حيز التنفيذ في 16 فبراير/ شباط 2005.

تكاليف اقتصادية باهظة:

ارتفع معدل درجة حرارة سطح الأرض على المستوى العالمي بحوالي 0.6 درجة مئوية خلال القرن العشرين، وهو الشيء الذي ستترتب عنه عواقب وخيمة فيما يتعلق بالبيئة.

ونظرا لتزايد سقوط الأمطار الهائل والفيضانات الشديدة وموجة الحر التي شهدتها مختلف مناطق العالم يجب على دول العالم أن تكثف جهودها لمعالجة موضوع حماية البيئة. كما من المرجح أن يكون لتغيير المناخ تأثيرا سلبيا واسع الانتشار على جميع نواحي البيئة والاقتصاد والمجتمع في جميع أنحاء العالم، بل وحتى على الناحية المادية حيث لن تكون التكلفة بدون مقابل.

وفي هذا السياق أشارت كلاوديا كمفرت من المعهد الألماني للأبحاث الاقتصادية إلى أن التكاليف الاقتصادية المترتبة عن هذه التقلبات المناخية الخطيرة التي شهدها العالم في العقود الثلاثة الأخيرة في ارتفاع متزايد. وتضيف المسؤولة قائلة:"تقدر تكلفة الفيضانات الشديدة لعام 2002 بـ 13 مليار يورو.

أما التكاليف المترتبة عن موجة الحر التي شهدها العالم عام 2003 والتي أودت بحياة 27 ألف شخص فهي تقدر بـ 10 مليار يورو.

وفي سنة 2002 قدرت شركة التأمين الألمانية "مينشنر ريك" التكاليف الاقتصادية الإجمالية ب 55 مليار دولار أمريكي". ووفقاً لتقرير المعهد الألماني للأبحاث الاقتصادية الصادر في شهر أغسطس عام 2005 فمن المتوقع أن تتضاعف هذه التكاليف الاقتصادية إذا لم تبادر دول العالم في تبني سياسة بيئية فعالة. وتقدر تكلفة هذا التغير المناخي في حالة عدم اتخاذ أي إجراءات في هذا الشأن حتى عام 2005 بـ 200 بليون دولار أمريكي. وتقدر تكلفة ألمانيا الاقتصادية في هذه الحالة بـ 800 دولار أمريكي على الأقل.

تأثير سلبي:

لا تستثنى ألمانيا من العواقب الوخيمة التي ستترتب على هذا التغير المناخي الخطير سواء إذا تعلق الأمر بقطاع التأمينات أو البنية التحتية أو تكاليف العلاج المستمرة في التزايد. ويشير معهد الأبحاث الاقتصادية الألماني إلى خطورة الموقف في حالة ارتفاع نسبة ثاني أوكسيد الكربون في الجو بصفته الغاز الرئيسي الذي يتسبب في تغير المناخ. وتقول كلاوديا كمفرت في هذا السياق:"إذا حصل ارتفاع في درجات الحرارة بنسبة 3.5 درجة حرارية حتى عام 2100، ستواجه ألمانيا انتشار العديد من الأمراض المعدية كالملاريا مثلا (حسب ما أثبتته الدراسات العلمية الأخيرة)، وسيساهم تفشي هذه الحالات المرضية في ارتفاع كبير في تكاليف العلاج.

وفي هذا الصدد يحذر الخبراء من أن التكاليف الناتجة عن تغيرات المناخ في ارتفاع مستمر، ويشيرون إلى أنه إذا تم استثمار مبلغ 18 بليون يورو حتى عام 2050 في مشروع واحد لحماية البيئة سنكون قد تجنبنا خسارة تقدر بـ32 بليون يورو.

بروتوكول كيوتو خطوة أولية لا غير:

يمثل بروتوكول كيوتو منعطفا هاما فيما يتعلق بالحماية الدولية للبيئة حيث تتضمن هذه الاتفاقية أهدافا صارمة للحد من نشر الغازات المسببة لتغير المناخ. وتعتبر كلاوديا كمفرت الأهداف التي حددتها اتفاقية كيوتو في مجال حماية البيئة خطوة أولية أساسية وترى أن الاتفاقية في حد ذاتها ليست سوى بداية متواضعة لتفعيل سياسة بيئية فعالة.

وفي هذا الصدد قدم معهد الأبحاث الاقتصادية الألماني مجموعة من المقترحات التي تعطى حافزا اقتصاديا خصوصا بالنسبة للولايات المتحدة والصين باعتبارهما من أكبر الدول الصناعية.

تهديد التغير المناخي لمنسوب نهر الألبه وغابة شبريه

تعد غابة شبريه الواقعة قرب برلين إحدى أجمل الأماكن السياحية في ألمانيا. ولكن هذه الغابة الخلابة مهددة بالتلاشي خلال العقود القليلة القادمة بسبب تغيير المناخ وانخفاض نسبة المسطحات المائية فوق سطح المعمورة بوجه عام.

يمكن للمرء أن يقضي يوم عطلة سعيد، وأن يستمتع بالتنزه على متن زورق صغير في غابة شبريه Spreewald الفريدة شبه الغارقة بالماء. ولكن التغيير المناخي المتوقع حدوثه على كوكبنا سيحول دون استمرارية تواجد تلك الغابة. هذا ما تنبأت به دراسة علمية جديدة أجريت بتكليف من وزارة التعليم والبحث العلمي الاتحادية في ألمانيا بعنوان "تغيير دورة الماء فوق كوكب الأرض".

جفاف متوقع يعلن عن نفسه:

الاتجاه المناخي السائد حالياً هو قلة سقوط الأمطار فوق سطح نهر الالبه. ويعد هذا الاتجاه مشكلة عويصة ستزداد حدتها في السنوات المقبلة علي حد تعبير بيرند هانسيورغن من مركز لايبتزغ-هاله للأبحاث البيئة. فمنطقة نهر الالبه تُعد من المناطق الجافة نسبياً في وسط أوربا، إذ لا تتجاوز كمية مياه الأمطار المتساقطة هناك 600 ميليمتر في العام الواحد. بهذا المقدار الضئيل يعلن الجفاف المتوقع عن نفسه، فمنذ 50 عاماً ارتفعت درجة حرارة الجو من واحد إلى واحد ونصف درجة مئوية. ووفق حسابات فريق البحث العلمي التابع لهانسيورغن سيستمر هذا الاتجاه حتى عام 2050.

وسيكون لذلك عواقب وخيمة بالنسبة لنهر الالبة، مثل ارتفاع نسبة المياه المتبخرة منه.

وضع مخالف للطبيعة :

بالإضافة للعوامل المناخية التي تنذر بخطر الجفاف، شهدت منطقة لاوسيتس المحيطة بنهر الالبة عبر التاريخ تحولاً هائلاً في بنيتها الطبيعية. ففي الماضي كانت لاوسيتس منطقة غنية بالمعادن يتم فيها تنقيب واستخلاص الفحم على قدم وساق.

وخلفت عمليات التعدين التي أجريت هناك وضعاً مخالفاً لتواجد المياه عن ذلك الذي أقرته الطبيعة. فعلى سبيل المثال كان من اللازم لاستخراج طن من الفحم الاستغناء عن طن أخر من الماء. وقد أدى هذا في السنوات من 1950 حتى 1990 إلى نقل كمية هائلة من المياه من نهر الالبة إلى نهر شبريه، كانت نتيجته تكون غابة شبريه العائمة البديعة.

كان لتوقف عملية نقل المياه من نهر الالبه إلى نهر شبريه عواقب غير محمودة تخطت منطقة غابات شبريه لتصل إلى برلين. إذ أن انخفاض منسوب سطح الماء في نهر شبريه يعني أن الحصة المائية المحددة للعاصمة الألمانية ستقل حتماً في المستقبل القريب.

أفكار لإنقاذ كل ما يمكن إنقاذه:

وفي محاولة لإنقاذ تلك الغابة النادرة يبذل العلماء الألمان كل ما في وسعهم كي تتكيف أجزاء منها مع عدم ورود مياه من منطقة لاوستس. ويذهب البعض منهم إلى انه من الممكن نظرياً إطالة الفترة الزمنية لفيضان البحيرات القريبة لكسب مزيد من الوقت من اجل بحث كيفية تغيير الوضع الحالي. ويطرح تجفيف بعض فروع نهر شبريه نفسه كأحد البدائل رغم الآثار السلبية لذلك.

وهناك بديل آخر يتمثل في نقل مياه نهر الاودر المجاور إلى منطقة شبريه–هافل. ولكن مازال يقع على عاتق العلماء بحث هذه الفكرة، لاسيما وأن القنوات الواصلة بين النهرين قديمة ولا أحد يعرف مدى نظافة مياهها وصلاحيتها للغابة. وعليه لا بد من وضع كل هذه الحلول على كافة ميزان البحث العلمي الحساس لمعرفة أمثلها.

ينتظر العلماء الألمان النتائج التجريبية لهذه الوسائل بفارغ الصبر، حتى يتمكنوا من الحوار بمنطقية حول الحل الأمثل. ولكن بالرغم من الجهود التي يبذلونها، سيختفي في أفضل الظروف جزء لا بأس به من غابة شبريه. لذلك يجب على الباحثين الآن التفكير في مستقبل الجزء المتبقي منها.

ويبدو أنه في حالة الضرورة القصوى سيبقى أمام الإنسان مرة أخرى اللجوء إلى استخدام سلاح التقنية في مواجهة الطبيعة للحفاظ على غابة شبريه السياحية من خطر الاندثار.

دراسة تحذر من انعكاسات تحولات المناخ

كشفت دراسة حديثة أعدها معهد ماكس بلانك في هامبورغ عن مدى خطورة تحولات المناخ العالمي على المناخ الألماني. الباحثون يتوقعون تعرض ألمانيا لتحولات مناخية متسارعة خلال العقود القادمة تنعكس سلبا على البيئة والإنسان.

حذرت نتائج دراسة أعدها معهد ماكس بلانك لأبحاث الأرصاد الجوية من التداعيات السلبية لتغيرات المناخ العالمي على ألمانيا مستقبلا. وقد جاءت هذه التحذيرات إثر صدور نتائج دراسة أعدها فريق أبحاث من المعهد بإشراف خبيرة الأرصاد الجوية دانيلا ياكوبس بعد أن قام الفريق بإجراء تصوير افتراضي، يعد الأول من نوعه في ألمانيا، بهدف رصد تغيرات مناخية محتملة في ألمانيا. البحث العلمي جاء بنتائج مذهلة تتحدث عن تغيرات ملحوظة في المناخ الألماني، حيث يتوقع الباحثون أن يترتب عن تغيرات مناخية خطيرة.

فإلى جانب ارتفاع متوسط درجة الحرارة حتى العام 2100 ولا يستبعد الخبراء أن ترتفع نسبة الأمطار المصحوبة أحيانا بالعواصف. وعن ذلك تقول الخبيرة الألمانية ياكوبس: "يمكن الجزم بأن الأمطار والعواصف خلال فصل الصيف سوف تعرف تزايدا ملحوظا". فزيادة متوسط الأيام الممطرة في العام وارتفاع كمية الأمطار المتساقطة سوف يؤثران في نظر الباحثين سلبا بصورة خاصة على منطقة الألب ومنطقة الراين.

ألمانيا على عتبة التحولات المناخية :

استنادا إلى تلك المعطيات العلمية تنبأت الخبيرة الألمانية في شؤون الأرصاد الجوية دانيلا ياكوبس بارتفاع معدل الأمطار بنسبة تتراوح بين 20 في المائة و30 في المائة. وتعتقد الباحثة أيضا أن هذه التحولات قد تطال بالدرجة الأولى المناطق الألمانية الجنوبية والجنوبية الشرقية التي قد تشهد تزايد عدد الأيام الممطرة مصحوبة بارتفاع ملحوظ في معدل درجة الحرارة خلال فصل الـ شتاء. وتتوقع الدراسة أن تكون كل من ولاية ميكلنبورغ فوربومرن وولاية ساكسن وولاية براندنبورغ أكثر المناطق الألمانية عرضة للعواصف.

من ناحية أخرى، تظهر الدراسة بأنه ما بين العام 2020 و2030 سوف يزداد عدد الأيام الممطرة في ألمانيا بمعدل 10 أيام سنويا، ناهيك عن تحولات ستطرأ على درجات الحرارة التي قد ترتفع بمقدار خمس درجات مئوية إلى غاية العام 2100.

ضرورة الاستعداد للتحولات المناخية :

وفي سياق متصل أوضحت دانيلا ياكوبس عن معهد ماكس بلانك أنه "على ألمانيا أن تكون مستعدة إلى غاية منتصف القرن الحالي لاستقبال أحوال جوية سيئة بشكل متنامي"، مشيرة في هذا الصدد إلى احتمال طول فترات الجفاف أو تعرض البلاد إلى عواصف صيفية.

وإلى جانب الأهمية العلمية لهذه الدراسة تساعد الأرقام والتكهنات التي عرضها المعهد الألماني من مقره في مدينة هامبورغ الأجهزة الألمانية المعنية، مثل المكتب الهيئة الاتحادية للبيئة، على تكوين فكرة عن حقيقة المخاطر البيئية التي قد تتعرض لها البلاد. هذا ما سيدفع هذه الهيئة وأجهزة حكومية أخرى إلى تعبئة الإمكانيات اللازمة لمواجهة أي طارئ أو كارثة طبيعية قد ينتجان جراء التحول المناخي العالمي.

وحول أخطار التحولات المناخية يقول متحدث باسم تلك الهيئة من مقرها في مدينة دريساو: "يمكن لهذه التحولات المتسارعة والجذرية في المناخ الألماني أن يكون لها عواقب وخيمة على الإنسان والبيئة".

علماء ألمان يحذرون من "الثمن الباهظ "لتغيرات المناخ المستقبلة:

يتوقع علماء ألمان أن يشهد العالم في السنوات القادمة تغيرات مناخية أسوأ مما كان متوقعاً حتى الآن، ويعتقدون أن عواقبها الاقتصادية ستتضاعف في المئوية القادمة، كما أن خسائرها البشرية قد تصل إلى عشرات الآلاف .

يرى علماء ألمان أن التغير المناخي الذي سيشهده العالم في العقود المقبلة قد يكون أسوأ مما هو متوقع على الرغم من محاولات التقليل من قدر مخاطره المتوقعة. ويأتي التقييم الجديد في أعقاب البيانات المخيفة التي نشرت مطلع الشهر الجاري حول الاتجاهات التي تمت ملاحظتها بالنسبة للتغير المناخي منذ عام 1990 وحتى اليوم.

وشملت هذه البيانات مراقبة مستويات غاز ثاني أكسيد الكربون في طبقات الجو ودرجات حرارة الجو في العالم ومستويات البحار،

وقورنت هذه النتائج بالتغيرات التي تم توقعها في تقرير اللجنة الحكومية حول التغير المناخي الصادر عام 2001. وقد وجد أن الزيادة في معدل درجات حرارة كل من اليابسة والبحار تقع في أقصى المدى الذي توقعته اللجنة، كما جاء تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو متطابقا تماما مع التقديرات السابقة للجنة، إلا أن مستويات البحر بدا أنها تزيد بمعدل أسرع.

وفضلا عن ذلك أوضحت الصور التي التقطتها الأقمار الصناعية أن منسوب مياه البحر كان يرتفع بمقدار 3.3 ملليمتر كل عام في الفترة بين 1993 و2006. وفي السياق نفسه حذر الخبراء الألمان من أن التقديرات الجديدة لمعدل ارتفاع منسوب مياه البحر خلال العشرين سنة الماضية أسرع بنسبة 25 في المئة من أي فترة عشرين عاما على مدار الـ115 عاما الماضية.

توقع المزيد من الخسائر البشرية والاقتصادية

كما أظهرت دراسة جديدة في ألمانيا حملت عنوان "ثمن التغير المناخي" أن هذا التغير قد يتسبب في وفاة نحو 20 ألف شخص حتى عام 2100 ، خاصة من كبار السن الذين لا يتحملون درجات الحرارة شديدة الارتفاع. وجاء في الدراسة التي نشرها معهد كيلر للاقتصاد الدولي بتكليف من مؤسسة البيئة، أن ارتفاع درجات الحرارة لأكثر من 32 درجة مئوية خاصة في المدن الكبرى المزدحمة بالسكان، له تأثير سيء جداً على الصحة. فهو يؤدي إلى إنهاك القلب والرئتين وهو ما يهدد بدوره بتضاعف عدد الوفيات خاصة من كبار السن إن لم تتخذ إجراءات وقائية مشددة.

كذلك يعتقد العلماء أن عدد المرضى الذين يشكون بأمراض سببتها شدة الحرارة سيتضاعف، فإن كان هذا العدد يصل الآن إلى نحو 25 ألف مريض، فمن المتوقع أن يصل هذا العدد في المستقبل إلى 150 ألف.

وعلى الصعيد الاقتصادي، توقع العلماء أن تقل الإنتاجية في ألمانيا بنسبة كبيرة بسبب ارتفاع درجات الحرارة وبسبب الأمراض التي تسببها، حيث ترتفع مصاريف العلاج وحدها لتصل من 300 إلى 700 مليون يورو سنوياً، حسب المتحدث عن مؤسسة البيئة.

كما أن زيادة نسبة المرض تؤدي إلى التقليل من أداء الموظفين والعاملين، مما يسبب الانخفاض في الإنتاجية بنسبة تصل إلى 12 بالمئة، أي أن الخسائر قد تصل إلى نحو 10 مليار يورو بينما تصل حالياً إلى 2.4 مليار يورو حسب إعلان معهد كيلر.

مؤتمر باريس للمناخ يدق ناقوس الخطر:

اللجنة الدولية لدراسة التغييرات المناخية تدق ناقوس الخطر بسبب ارتفاع انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري وارتفاع درجة حرارة الأرض. الخبراء والمؤتمرون في باريس يحملون النشاط البشري مسئولية تدمير البيئة وتسخين الأرض.

حذرت مجموعة الخبراء الحكوميين في التغييرات المناخية اليوم الجمعة في باريس من ان انبعاث الغاز ات الناتجة عن النشاط البشري سيتسبب في تدهور خطير في المناخ "لأكثر من الف سنة" يترافق مع احتباس حراري وارتفاع في مستوى البحار والمحيطات. ورأى الخبراء انه "من المحتمل جدا ان تستمر وتيرة موجات الحر الشديد ودرجات الحرارة القصوى والأمطار الغزيرة في التزايد".

كما انه من "المرجح" ان تزداد حدة الأعاصير الاستوائية والعواصف في المستقبل وان تترافق مع رياح أقوى وأمطار اكثر غزارة. ومن المتوقع بحسب التقرير ان يرتفع مستوى البحار والمحيطات ما بين 18 و59 سنتمتر بحلول نهاية القرن. وجاء في التقرير أن استمرار انبعاث الغازات ا لمسببة لظاهرة الاحتباس الحراري بالمعدلات الراهنة أو بمعدلات أعلى سيؤدي إلى ارتفاع أكبر في درجات الحرارة وربما يتسبب في تغيرات كبيرة بالمناخ العالمي خلال القرن الحادي والعشرين. وخلص التقرير إلى أن الأنشطة البشرية هي السبب الرئيسي وراء ظاهرة الاحتباس الحراري.

وكان حوالي 500 عالم من حوالي 6 بلدا قد اجتمعوا في العاصمة الفرنسية لإصدار هذا التقرير العلمي بعد مناقشات استمرت أربعة أيام وجرت في جلسات مغلقة في باريس. الجدير بالذكر ان مجموعة الخبراء الحكوميين في التغييرات المناخية التي انشأتها الأمم المتحدة في 1988، تعتبر أهم مجموعة علمية تدرس التقلبات المناخية في العالم وأكثرها خبرة في هذا المجال. وكان آخر تقرير نشرته هذه المجموعة في عام 2001.

مسئولية الإنسان في تسخين الأرض

ورسخ الخبراء الدوليون المجتمعون في العاصمة الفرنسية القناعة بتحمل الإنسان مسؤولية القسم الأكبر من الارتفاع المسجل في متوسط حرارة الأرض منذ منتصف القرن العشرين. حيث أكد الخبراء على مسؤولية الإنسان عن تدهور المناخ بنسبة 90 في المائة مقابل 66 في المائة في تقريرهم الأخير عام 2001. وأعطت المجموعة للمرة الأولى "تقويما اكثر دقة" للاحتباس الحراري الـ متوقع بحلول نهاية القرن، إذ توقعت ان ترتفع الحرارة بين 8.1 درجة وأربع درجات عن مستواها في فترة 1980–1999. وتمثل هذه الأرقام متوسطا للتوقعات، إذ قد تسجل ظاهرة الاحتباس الحراري مستويات أعلى تصل الى 4.6 في المائة بحسب التوقعات الأكثر تشاؤما.

في هذا السياق قال يواخيم ماروتسكا، احد المشاركين في وضع التقرير الدولي ومدير معهد ماكس بلانك لأبحاث الأرصاد الجوية في مدينة هامبورغ الألمانية، بأن الكثير من المبررات التي كانت تضفي الشك حول دور الإنسان في التغيرات المناخية سقطت الآن. وكشف ماروتسكا في مقابلة مع موقع "تاغيس شاو" الألماني الى ان التقرير لا يشير الى ان التغييرات المناخية أسرع واقوي مما كانت عليه حتى الآن بل ان لب التقرير هو التأكيد والتشديد على ما سبق قوله حتى الآن.

من ناحيته اتفق مدير معهد بوتسدام لبحوث أثار التغيرات المناخية الألماني هانز يواخيم، مع الرأي القائل بتحميل الإنسان مسئولية التغييرات المناخية. حيث اعتبر الخبير الألماني ان التقرير يزيح آخر الشكوك حول مسؤولية الإنسان في التغيرات المناخية. وأضاف محذرا"في نهاية المطاف يبقى الأمر في أيدينا لتصحيح هذا التطور الخطير من خلال تقليص الإنبعاثات الغازية".

دعوات للتحرك قبل فوات الآوان:

وبمناسبة صدور هذا التقرير دعى كلاوس توبفر، المدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، الى سرعة التحرك لوقف التغييرات المناخية. واضاف وزير البيئة الألماني الأسبق والرئيس الحالي لمجلس الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في مقابلة مع قناة غرب المانيا (في دي ار)." من لم يفق حتى الآن، فعليه ان يسأل نفسه ماذا ينتظر ان يحدث حتى يستشعر الخطر؟". ووصف المسئول التقرير الدولي بأنه "تحذير مستديم"، مشيرا الى ان الامر ليس مجرد تنبؤات "فنحن نرى كيف تذوب الثلوج وكيف تنحسر المجاري الجليدية".

من جانبها علقت منظمة "غرينبيس" لحماية البيئة على الفور في بيان قائلة "اذا كان تقرير المجموعة الأخير (عام 2001) دعوة الى اليقظة، فان هذا التقرير الجديد هو بمثابة صفارة إنذار". وتابعت غرينبيس "ان النبأ السار هو ان فهمنا للنظام المناخي وللتأثير البشري عليه تطور للغاية. أما النبأ المؤسف، فهو انه كلما تطورت معرفتنا، بدا مستقبلنا اكثر خطورة".

موقف مصر من التغيرات المناخية

لقد توجهت الجهود الدولية منذ فترة طويلة إلى الاهتمام الضروري بتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والمتمثلة في (ثاني أكسيد الكربون، غاز الميثان، غازات ثاني أكسيد النيتروز، والهيدروفلوروكربونات، والبيروفلوروكاربونات، وسادس فلوريد الكبريت) والتي تنتج عن الأنشطة البشرية لعمليات التنمية الصناعية والتوسع في الزراعات وإزالة الغابات والتغير في استخدام الأراضي والتي قد ثبت بالفعل أنها الفاعل الرئيسي في التغيرات المناخية التي تسبب خسائر بشرية واقتصادية فادحة.

ولقد كان للجهود الرائعة أثرها في نجاح المجتمع الدولي في إقرار الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ، كما كان لتواصل الجهود نتائجها في إدخال برتوكول كيوبو حيز التنفيذ منذ فبراير من عام 2005.

وكانت مصر دائماً تتجاوب بكل الفاعلية مع الجهود الرامية إلى مجابهة تحديات تغير المناخ و تحسين ظروف الحياة وإرساء قواعد التنمية المستدامة على كوكب الأرض.

وحيث أن مصر تعتبر من الدول التي من المتوقع أن تتأثر بشدة بمردودات التغيرات المناخية خاصة في قطاعات الزراعة، والموارد المائية، والسواحل، والصحة، لذلك فقد اهتمت الدولة بضرورة تفعيل سياسات تدابير الاستجابة للتأقلم مع والتخفيف من مردودات التغيرات المناخية.

الجهود المصرية للتعامل مع قضية التغيرات المناخية :

قامت مصر بالعديد من النشاطات للتعامل مع قضية التغيرات المناخية، منها:

- التصديق على اتفاقية الأمم المتحدة للتغيرات المناخية وإصدار قانون البيئة رقم 4 عام 1994 والمشاركة في كافة المؤتمرات وحلقات العمل الدولية المتعلقة بالتغيرات المناخية لتجنب فرض أي التزامات دولية على الدول النامية ومنها مصر.

- التصديق على بروتوكول كيوتو وتشكيل اللجنة الوطنية لآلية التنمية النظيفة عام 2005 ، وتشتمل على المكتب المصري والمجلس المصري لآلية التنمية النظيفة

- إصدار تقرير الإبلاغ الوطني الأول عام 1999 لحصر غازات الاحتباس الحراري ووضع خطة العمل الوطنية للتغيرات المناخية.

- قيام وزارة الكهرباء والطاقة بعمل مشروعات عديدة في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة (الرياح-الشمسية-المائية-الحيوية) وتشجيع مشروعات تحسين كفاءة الطاقة.

- قيام وزارة الموارد المائية والري بتنفيذ مشروعات لحماية الشواطئ (هيئة حماية الشواطئ) وأيضا إنشاء معاهد البحوث المختصة بالتعاون مع شركاء التنمية.

- قيام مركز البحوث الزراعية بإجراء بعض بحوث على تأثير تغير المناخ على الإنتاج المحصولي واستنباط أنواع جديدة لها القدرة على تحمل الحرارة.

- قيام وزارة البيئة بعمل مشروعات استرشادية لتشجيع القطاع الخاص على

- الاستثمار في مشروعات الطاقة النظيفة ومعالجة المخلفات وإنشاء الغابات الشجرية.

- قيام وزارة البيئة حاليا بإعداد تقرير الإبلاغ الوطني الثاني ليكون الأساس في تحديث خطة العمل الوطنية للتغيرات المناخية ، وتحديث قوائم الحصر لغازات الاحتباس الحراري من مختلف القطاعات.

- إعادة تشكيل اللجنة الوطنية للتغيرات المناخية عام 2007 لتقوم بالتنسيق على المستوى الوطني فيما يخص موضوعات التغيرات المناخية ، ووضع التصور للسياسات والاستراتيجيات اللازمة للتعامل مع هذه الموضوعات ، واقتراح الآليات اللازمة للتنفيذ.

- تعظيم استفادة مصر من آليات بروتوكول كيوتو من خلال تنفيذ مشروعات آلية التنمية النظيفة

- طرح مقترح إنشاء مركز وطني أو إقليمي لبحوث التغيرات المناخية بوزارة البيئة للتنسيق مع الجهات البحثية بالدولة وإجراء البرامج البحثية المتكاملة طبقا للمستجدات في التغيرات المناخية.

هذا بالإضافة إلى اهتمام الدولة بتعظيم الاستفادة من آليات بروتوكول كيوتو، وبخاصة آلية التنمية النظيفة، حيث قامت فور التصديق على البروتوكول ودخوله حيث التنفيذ في عام 2005 بإنشاء اللجنة الوطنية لآلية التنمية النظيفة، والتي حققت نجاحات ملموسة في العديد من القطاعات حيث تمت الموافقة على عدد (36) مشروع في إطار الآلية تشمل قطاعات الطاقة الجديدة والمتجددة، والصناعة، ومعالجة المخلفات، والتشجير، وتحسين كفاءة الطاقة، وتحويل الوقود للغاز الطبيعي، وذلك بتكلفة إجمالية حوالي 1.200 مليون دولار وتمثل هذه المشروعات جذبا للاستثمارات الأجنبية، وتوفير فرص عمل جديدة، والمساهمة في تنفيذ خطط التنمية المستدامة بالدولة.

وتتضمن خطة التغيرات المناخية أهدافاً قومية لضرورة تبادل المعلومات للتوصل للأبعاد الحقيقية لظاهرة التغيرات المناخية وإنعكاساتها البيئية، كما أن أحد محاورها هو التعاون مع المجتمع الدولى فى الحفاظ على نوعية البيئة والحد من مسببات التغيرات المناخية.

وتشتمل الخطة على مجالات رفع الوعى العام بالظاهرة وأبعادها الاقتصادية والتعامل معها، وبناء القدرات، وتفعيل برامج المساعدات الدولية المالية والفنية، وكذا نقل التكنولوجيا، ووضع السياسات والبرامج اللازمة للتكيف مع تغيرات المناخ فى جميع القطاعات، مع تفعيل برامج مشاركة الجمعيات والمنظمات غير الحكومية.

التحديات التي تواجهها مصر والمجالات ذات الأولوية

إن تأثيرات التغيرات المناخية تنعكس على شتى نواحى الحياة ، وتتمثل التحديات التي قد تنتج عن مردودات التغيرات المناخية في مصر – طبقا لتقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغيرات المناخية IPCC – فيما يلي:

أ- ارتفاع مستوى سطح البحر.

ب- نقص موارد المياه.

ج- نقص الإنتاج الزراعي واختفاء بعض أنواع المحاصيل.

ولابد من الاحتياط قبل فوات الأوان . فلقد ظهرت الحاجة الملحة لوضع سياسات قومية لمواجهة هذه المشكلة،ومن المعروف إن الدول النامية تتعرض لضغوط التغيرات المناخية بصورة اشد مما تتعرض له الدول المتقدمة، كما أن قدرة الدول النامية على التأقلم مع مردودات تغير المناخ تعوقها الموارد المالية المحدودة من ناحية ومتطلبات التنمية الاقتصادية من ناحية أخرى.

وتتضح من ذلك أهمية الحصول على إسهامات ومساعدات دولية محددة المعالم في جميع المجالات سواء نقل التكنولوجيات النظيفة مع التدريب اللازم والتعليم، أو رفع الوعي وإعداد الكوادر الوطنية القادرة على التعامل مع مختلف جوانب هذه الظاهرة، أو البرامج المطلوبة للتعامل مع هذه القضية وللتأقلم مع مردوداتها نظراً لضخامة التكاليف، بالإضافة إلى توجيه الجهود إلى تصميم نماذج رياضية إقليمية لتغير المناخ مع حصر وتقييم طرق التأقلم ومتابعة تنفيذها.

موقف مصر :

تنتهج مصر نهج الدول النامية في التفاوض بشأن أهم قضايا التغيرات المناخية من خلال المحافل الدولية، كما أن موقع مصر الريادي على المستوى الإقليمي – العربي والإفريقي – يجعلها ذات دور بارز في التمثيل في المجموعات الإقليمية طبقا لتقسيم الأمم المتحدة، فمصر عضو في مجموعة 77 والصين، والمجموعة الأفريقية، ومجموعة الدول العربية المصدرة للبترول (أوابك)، ويمكن حصر الموقف المصري فيما يلي:

– الرفض التام لمحاولات الدول المتقدمة فرض أي التزامات على الدول النامية – ومنها مصر– بخصوص حصص خفض الانبعاثات من غازات الاحتباس الحراري طبقا للاتفاقية والبروتوكول.

– التأكيد على أن آثار التغيرات المناخية الحالية والممتدة لعقود قادمة هي من نتاج الانبعاثات من دول المرفق الأول (الدول الصناعية) طوال فترة ما بعد الثورة الصناعية وحتى الآن.

هناك التزامات على الدول الصناعية يجب أن تقوم بها تجاه الدول النامية طبقاً للاتفاقية والبروتوكول سواء من حيث خفض الانبعاثات ، أو نقل التكنولوجيا ، أو تمويل صناديق التأقلم مع التغيرات المناخية ، أو البحوث

والمراقبة وتحديد المخاطر والتهديدات وتعويض الدول النامية المعرضة لآثار التغيرات المناخية ، وكذلك تدابير الاستجابة وضرورة خضوع الدول الصناعية لآليات وقواعد المحاسبة خلال مراجعة هذه الدول في فترة الالتزام الأولي (2008-2012).

ترى مصر أهمية عدم الانزلاق إلى ما يسمي بالالتزامات الطوعية طبقا للمقترح الروسي - والمؤيد من كافة الدول الصناعية - والذي يهدف إلى تقديم حوافز مالية وتكنولوجية للدول النامية التي تقبل بنظام الالتزامات الطوعية - خوفا من تحوله إلى التزامات مفروضة فيما بعد - علماً بأن هذه الحوافز هي أصلاً موجودة ومن حق الدول النامية طبقاً للاتفاقية والبروتوكول.

ترى مصر أهمية الاستمرار في المفاوضات والحوار الجاري بين الدول الصناعية والدول النامية بخصوص الالتزامات المستقبلية على الدول الصناعية لفترة ما بعد 2012 للوصول إلى قيم محددة من الخفوضات الجديدة في الانبعاثات وطبقاً لتوقيتات محددة بحيث لا تتعدى عام 2008 أو 2009 على الأكثر ، ومن المتوقع التأكيد على ما تم التوصل إليه من نتائج والبناء عليها في حلقة العمل الرابعة حول الالتزامات المستقبلية للدول المتقدمة المخطط عقدها في فيينا بالنمسا خلال الفترة من 27-30 أغسطس 2007

تؤكد مصر على أهمية استمرار الحوار بين الدول المتقدمة والدول النامية لتحسين الاتفاقية والبروتوكول في كل المحافل الدولية ، ومنها مؤتمرات تغير المناخ ، لأن ذلك هو السبيل الوحيد لتجنب المخاطر المتوقعة للتغيرات المناخية.

ترى مصر أن قيام الدول المتقدمة بالوفاء بالتزاماتها تجاه الدول النامية ، وخاصة الأكثر تعرض لمخاطر التغيرات المناخية يعتبر ركيزة أساسية في نجاح المفاوضات الدائرة حالياً بشأن الالتزامات المستقبلية للدول المتقدمة ، وكذلك فإن هناك ضرورة للتركيز على موضوعات التأقلم مع مردودات التغيرات المناخية جنباً إلى جنب مع موضوعات التخفيف والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

ترى مصر أن مناقشة قضايا التغيرات المناخية يجب أن تظل في إطار اجتماعات ومفاوضات ومؤتمرات تغير المناخ ، والتي يتم تنظيم عملها في إطار اتفاقية الأمم المتحدة للتغيرات المناخية ، وبروتوكول كيوتو ، وأنه يجب آلا يتم تسييس القضية حتى لا يتم توجيها إلى اتجاهات ضد مصلحة الدول النامية.

ترى مصر أن موضوع نقل التكنولوجيا من الموضوعات الهامة ، وهناك ضرورة لتكوين هي كل مؤسسي قوى وقادر على تفعيل نقل التكنولوجيا للدول النامية ودعم تمويل مشروعات نقل التكنولوجيا على أسس تفضيلية وكذلك بناء القدرات والدعم الفني لهذه الدول لضمان استمرارية وكفاءة هذه الآلية ، وان فريق عمل الخبراء الحالي لنقل التكنولوجيا EGTT غير قادر على الوفاء بكل الالتزامات المشار إليها.

كما أن دعم القدرات لتنفيذ البلاغات الوطنية يلزمه بدرجة كبيرة زيادة الدعم المالي حتى تستطيع الدول النامية إعداد البلاغات الوطنية بمستوى عالي وبطريقة احترافية تتضمن تحديد الاحتياجات التكنولوجية TNAs للتخفيف والتأقلم وتحديد المخاطر والتهديدات من تغير المناخ.

الاهتمام بأساليب البحوث والمراقبة المنهجية لتعظيم الاستفادة من النماذج الرياضية التي تتنبأ بمخاطر التغيرات المناخية على القطاعات المهددة ، وخاصة قطاع الموارد المائية والسواحل والزراعة.

إن التأثيرات المتبادلة بين تغير المناخ وعمليات التصحر والتنوع البيولوجي لها أهمية كبيرة ، ولذلك نرى أهمية أن تتضمن أية مفاوضات مستقبلية للتغير المناخي وسائل تفعيل سبل التعاون بين تطبيق اتفاقيات ريو الثلاثة لتعظيم الاستفادة من مساحات العمل المشترك بين هذه الاتفاقيات.

التغيرات المناخية وأثرها علي التراث الثقافي بمصر

تشكل التغيرات المناخية والتي باتت حقيقة واضحة علي المستوي العالمي تهديدا مباشرا للمواقع الطبيعية والتراث الثقافي، كما أنها سوف يكون لها تأثيرا مباشرا علي النسيج الاجتماعي والجغرافي والاقتصادي وغيرها.

وقد بات المجتمع الدولي يعترف على نطاق واسع بأن التغيرات المناخية ستشكل أحد أبرز التحديات في القرن الحادي والعشرين، وتجدر أن تتضافر الجهود لتطبيق نهج متكامل بشأن القضايا المرتبطة بصون البيئة والتنمية المستدامة، وعلي الأخص في موضوعات الأنهار الجليدية، والتنوع البيولوجي البحري، والتد نوع البيولوجي البري، والمواقع الأثرية، والمدن وحركات الاستيطان على مر التاريخ.

ينطوي ذوبان الأنهار الجليدية في العالم على انعكاسات مباشرة على معالم المواقع المدرجة على قائمة التراث لجمالها الاستثنائي، ويؤدي إلى تدمير مواطن الأصناف النادرة، كفهد الثلوج في حديقة ساغارماتا العامة الوطنية في نيبال.

وقد تلقي هذه التغييرات بتأثيرها الحاد على حياة الإنسان، إذ أن الفيضانات التي يتسبب بها الذوبان المفاجئ للبحيرات الجليدية تهدد المساكن البشرية. ولذلك لا بد من إنشاء أنظمة للمراقبة والإنذار المبكر، فضلاً عن التصريف ا الاصطناعي للبحيرات الجليدية تجنباً لوقوع مثل هذه الكوارث.

كذلك لابد من الاهتمام بالتغيرات المناخية علي المواقع البحرية للتراث العالمي مثل تجمعات الشعب المرجانية في قاع البحار عبر العالم والتي سوف تتأثر بالتحولات البيئية المرتبطة بارتفاع درجات الحرارة والتـ حمض المتزايد للمحيطات بحلول عام ، حيث سيتم زوال بعضها بحلول عام 2100. كذلك سوف تزول ألوان بعض الشعب المرجانية و موت بعضها بفعل ارتفاع درجة حرارة البحر.

كـ ذلك سوف يخضع التنوع البيولوجي البري للتهديد أيضاً جراء التغيرات المناخية حيث أنه مهدد بسبب انحسار المستوطنات البيولوجية المتأثرة بالمناخ – نظراً إلى ظاهرة سخونة المناخ وتطور أنماط هطول الأمطار. وعلى النطاق العالمي، قد تحدث التغيرات المناخية تعديلاً على انتشار الأصناف، بما فيها الأصناف "المكتسحة" (سواء من الجراثيم أو الطفيليات)، ودورة الحياة، كالإزهار، والعلاقات بين الحيوانات المفترِسة والطرائد، وحامل الطفيليات والطفيليات نفسها، والنباتات والملقّحات، إلخ.

ويوصي التقرير باعتماد سلسلة من الإجراءات الهادفة إلى التصدي لهذه المشكلة، لاسيما عبر إنشاء مناطق محميَّة، وتغيير الاستيطان الجغرافي للأصناف الأكثر عرضة للخطر.

وقد تلحق التغيرات المناخية ضرراً بالمواقع الأثرية للتراث العالمي، فلا شك أن التعديلات الطارئة على دورة هطول الأمطار وموجات الجفاف، والرطوبة، ومستويات المياه الجوفية، وبالتالي على كيمياء التربة،

سوف تخلِّف آثاراً على محاولات صون المواقع الأثرية. كما أن ارتفاع درجات الحرارة وظاهرة ذوبان الأرض الدائمة التجمد التي تصحبه في المنطقة القطبية الشمالية، مقابل ارتفاع مستوى سطح البحار، كلها عوامل ذات تبعات خطيرة على هذا التراث، وقد يكون لارتفاع مستوى البحار والفيضانات الناتجة عن التغيرات المناخية آثار مدمرة على الأبنية والنسيج الاجتماعي للمدن وحركات الاستيطان التاريخية. وقد ينتج عن ارتفاع مستوى رطوبة الأرض جراء الفيضانات تنامي البلورة الملحية على سطح المباني، مما يلحق ضرراً كبيراً بالأبنية المزخرفة بشكل خاص.

ومن شأن تزايد الرطوبة أن يسبب أيضاً ارتفاعاً أ و خسوفاً في مستوى التربة. تجنبا لهذه التهديدات، ولتهديدات أخرى مشابهة، يتعين مراعاة التفاعلات المعقدة القائمة بين الجوانب الطبيعية والثقافية والاجتماعية لعملية الصون(عن تقرير اليونسكو بيان صحفي رقم 2007-35 التغيرات المناخية تهدد مواقع التراث العالمي لليونسكو).

الحفاظ علي التراث الثقافي المصري

من المقدمة التي أوردناها فيما سبق، يتضح أن المنطقة المصرية سوف تتأثر كغيرها من مناطق العالم لتغيرات مناخية ومن أهمها التأثر بذوبان الثلوج في المناطق القطبية وزيادة مستوي المياه في البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر، وتلك الزيادة في منسوب مياه البحار سوف يهدد المناطق المنخفضة، وخاصة في الدلتا وسواحل البحر الأحمر والأبيض. وسوف يؤثر ذلك بالتالي علي التراث الثقافي والحضاري في تلك المناطق. هذا بالإضافة إلي الارتفاع المتوقع في درجات الحرارة وديناميكية الرياح.

لذلك يجب أن نعد أنفسنا من الآن لمجابهة تلك التهديدات والمحافظة علي تراثنا الثقافي والحضاري. ومن أهم المقترحات التي يمكن أن تساعد في ذلك ما يلي:

أولا: يجب تحديد المناطق التي سوف تتأثر بطريقة مباشرة بالتغيرات المناخية ومن أهم تلك المناطق: شمال الدلتا ، سواحل البحر الأبيض وسواحل البحر الأحمر والجزر الموجودة يهما. كذلك المواقع الأثرية بوادي النيل ومصر العليا والصحراء الشرقية والصحراء الغربية وسيناء.

ثانيا: تحديد المواقع التي تضم تراثا ثقافيا أو حضاريا في تلك المناطق مع ترتيبها حسب أهميتها الثقافية والحضارية.

ثالثا: عمل أطالس للمواقع الأثرية والثقافية الموجودة في تلك المناطق مع تحديد وتدوين جميع البيانات الخاصة بها وصفاتها بطرق رقمية (Digital Information and photographing) وتحديد نوعية المخاطر التي يمكن أن تهددها بسب التغيرات المناخية، كذلك تحديد نوع التغير المناخي الأكثر تهديدا لتلك الآثار الحضارية والثقافية.

رابعا: إنشاء بنك معلومات يحتوي علي جميع البيانات المتعلقة بالمواقع الأثرية والتراث الثقافي والحضاري، علي أن يكون مزودا بالصور والخرائط الرقمية والإحداثيات والمناسيب الخاصة بكل موقع.

خامسا: عمل سيناريو قريب الأجل وآخر بعيد الأجل لنوعية الأخطار المحدقة بالتراث الثقافي والحضاري في تلك المناطق بجمهورية مصر العربية، وسبل التعامل مع تلك الأخطار الناتجة من التغيرات المناخية وطرق التغلب أو تخفيف تلك الأخطار.

سادسا: تدبير اللإعتمادات المالية اللازمة للبدء فورا في تلك الدراسات المرتبطة بتأثير التغيرات المناخية علي التراث الثقافي والحضاري بجمهورية مصر العربية.

الحل لوقف تغير المناخ

بما أن حرق الوقود الاحفوري هو المصدر الأساسي لغازات الدفيئة ينبغي أن نقلص اعتمادنا على النفط كمصدر أساسي للطاقة. والحلول البديلة موجودة: الطاقة المتجددة "المسالمة" وترشيد استخدام الطاقة. تقدم الطبيعة مجموعة من الخيارات البديلة من اجل إنتاج الطاقة. ومع توخي ترشيد استعمال الطاقة، تؤمن موارد الطاقة المتجددة كالشمس والهواء والأمواج والكتلة الحيوية مصادر فاعلة وموثوقة وتحترم البيئة لتوليد الطاقة التي نحتاجها وبالكميات التي نرغبها.

لن يتطلب تطبيق هذه الحلول أي تنازل من المواطنين عن أنماط حياتهم، بل سيخولهم الدخول إلى عصر جديد من الطاقة يأتي عليهم بالازدهار الاقتصادي وفرص العمل والتطور التكنولوجي والحماية البيئية.

سنركز بين الحلول البديلة المتوافرة على الموردين الذين يتمتعان بأكثر التقنيات تطورا في هذا المجال .

الشمس :

تحويل ضوء الشمس إلى كهرباء ؛ حيث تتلقى الكرة الأرضية ما يكفي من الإشعاع الشمسي لتلبية الطلب المتزايد على أنظمة الطاقة الشمسية. إنّ نسبة أشعة الشمس التي تصل إلى سطح الأرض تكفي لتأمين حاجة العالم من الطاقة ب 3000 مرة. ويتعرض كل متر مربع من الأرض للشمس، كمعدل، بما يكفي لتوليد 1700 كيلوواط/الساعة من الطاقة كل سنة. يتم تحويل أشعة الشمس إلى كهرباء والتيار المباشر الذي تم توليده يتم تخزينه في بطاريات أو تحويله إلى تيار متواتر على الشبكة من خلال محول كهربائي.

الكهرباء – مصانع الطاقة الحرارية الشمسية :

تركّز مرايا ضخمة ضوء الشمس في خط أو نقطة واحدة. وتستخدم الحرارة التي تنتج لتوليد البخار. يستعمل البخار الحار المضغوط لتشغيل توربينات تولد الكهرباء. في المناطق التي تغمرها الشمس، تؤمن مصانع الطاقة الحرارية الشمسية كميات كبيرة من الكهرباء. وقد استنتجت دراسة أجرتها "غرينبيس" تحت عنوان "مصانع الطاقة الحرارية الشمسية 2020" بالتعاون مع صناعة الطاقة الحرارية الشمسية الأوروبية أنّ كمية الطاقة الشمسية المنتجة حول العالم قد تصل إلى 54 مليار كيلواط/الساعة (كو/س) بحلول العام 2020. في العام 2040، من الممكن توليد أكثر من 20% من إجمالي الطلب على الكهرباء.

الهواء :

بلغ استغلال طاقة الرياح مراحل متقدمة. والطاقة الهوائية هي ظاهرة شاملة وأكثر مصادر الطاقة المتجددة تطورا بالاعتماد على تقنية حديثة نظيفة، فعالة، مستدامة، ولا تلوث. تشكّل توربينات الرياح الحالية تكنولوجيا متطورة جدا– فهي قابلة للتعديل، سهلة التركيب والتشغيل وقادرة على توليد طاقة تفوق 200 مرة حاجة العالم اليوم.

أهم المراجع:

أولا: المراجع العربية

1) مشاركة جمهورية مصر العربية في الجهود الدولية لحماية طبقة الأوزون تنفيذا لبنود بروتوكول مونتريال والجهود القومية للتغلب على المشاكل الفنية والتمويلية في هذا المجال حسن فاروق مراد ، الهيئة العامة للتصنيع ، 1992.

2) حماية طبقة الأوزون ، برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، 1993 اليوم العالمي للأوزون : 16 سبتمبر 1996 ، جهاز شئون البيئة بمصر ، جهاز شئون البيئة بمصر ، 1996.

3) الأوزون غطاء واقي وغطاء إلهي ، وفيق مريد شاروبيم (معد) ، احمد عبد المنعم محمد(معد)عبد المنعم عبد الرحمن إبراهيم (مراجع) عبد الرءوف السرج (مراجع(، الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية – مركز المعلومات ، 1997

4) ارض واحدة . مستقبل واحد . بيئتنا العالمية المتغيرة ، سيلفر , تشريل سيمون دى فريز , روث س ، سيد رمضان هدارة (مترجم) ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، 1992.

5) ارتفاع سطح البحر وجفاف التربة : مناخ البحر المتوسط فى القرن الحادي والعشرين ، برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، 1990.

6- موسى، صلاح بشير.، 2005 " المناخ الطبيعي " المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية- جمهورية مصر العربية، 250 ص ص.

ثانياً:المراجع الأجنبية:

−1 Astrahler , A . and Astrahler ; A , 1978 " Modern Physical geography " John Wiley and Sons , New York , Toronto 502 pp.

−2Cole , F.W. , 1980 " Introduction to meteorology " Third edt ., John Wiley and sons , New York

Toronto 505 pp.

−3Battan , L.J., 1984 " Fundumental of Meteorology " prentice-hall Inc , Englewood cliffs N.J. 07632 , 304 pp.

−4Glantz, M.H., 2003 "Climate Affairs- A primer" Island Press, Washington, Covelo, London, 291 pp.

−5Lockwood, J.G., 1979 "Cause of climate" Winston and sons, Edward Arnold, London .

−6Mather, J.R., 1974 "Climatology: Fundamentals And Applications" McGraw-Hill book Com. New York, London, Toronto

−7Husckeh , R.E , 1995 " Glossary of Meteorology " American Meteorological society , sixth printing , 638 pp

−8Sellers, H.N., and Robinson, P.J., 1986, "Contemporary Climatology" Longman Scientific and Technical, John Wiley and sons, Inc., New York.

−9Myers, N. and Kent, J., 1995 "Environmental exodus: An emergent crisis in the global arena" Washington, D.C.: The Climate Institute.

فهرس